ÇÖZÜMLER

A **1. SORU** — **3. SORU** B

- I. cümlede, "kullanım amacını düşünmeden çocuklarına oyuncak alan..." denerek kimi anne babanın rastgele oyuncak aldıkları söyleniyor.
- II. cümlede, "... çocuğun duygusal, fiziksel ve bilişsel gelişimine yardımcı olur" denerek yararlarından söz ediliyor.
- IV. cümlede, "... pahalı bir oyuncak bile çocuğunuza fazla bir şey katmayabilir" denerek oyuncağın fiyatının yararıyla doğru orantılı olmayabileceği söyleniyor.
- V. cümlede, "... bazı becerileri kazanmasını sağlayan, sorun çözme yeteneğini geliştiren oyuncakları tercih etmelisiniz" denerek bir öneride bulunuluyor.
- III. cümlede, eğitim amacı dışında kullanılmaması gerektiğinden söz edilmemektedir.

Cevap **C**

A **2. SORU** — **4. SORU** B

Parçada belirli duyguları, düşünceleri, toplumdaki eğilimleri dile getiren yapıtlardan söz edilmektedir. Parçada geçen "dairenin dışında kalanlar" sözüyle, sözü edilen yapıtların "içerik yönüyle genel eğilimden ayrıldığı" anlatılmak istenmektedir.

Cevap **E**

A **3. SORU** — **1. SORU** B

Parçada, "... fizikte bir kuram, aynı zamanda bir Alev Alatlı kitabının da adı olan "Schrödinger'in Kedisi", bu yapıtta önemli bir yer tutar." sözünden II ve IV numaralı yargıya,

"Karmaşık olduğu kadar sıra dışı bir beceriyle inşa ettiği kurmaca yapısıyla..." sözünden III numaralı yargıya ulaşılabilir.

Parçada sözü edilen kitapla ilgili I numaralı "Okul eğitiminde kullanılabilir bir niteliğinin olduğuna" yargısı söylenemez.

Cevap **A**

A **4. SORU** — **2. SORU** B

Parçada geçen "oldu", "bağırdı", "yapıyor" vb. eylemlerden anlaşıldığı üzere bir olay anlatımı söz konusudur. Bununla birlikte "kocaman kunduralar", "ıslak kumlar", "soluk ışıklar" vb. sözler betimleyici ögelere yer verildiğini gösterir.

Dolayısıyla parçada, öyküleme ve betimleme tekniklerinden yararlanılmıştır.

Cevap **A**

A **5. SORU** — **7. SORU** B

Edebiyatımızda sembolizmin ilk temsilcileri arasında yer alan, hece ölçüsünü küçümseyerek tüm şiirlerini aruzla yazan, yaşamının son döneminde kaleme aldığı "Senin İçin" adlı şiirinde daha sade bir dil kullanan sanatçı Cenap Şahabettin'dir.

Cevap **D**

A **6. SORU** — **8. SORU** B

Bu dizelerde;

"u" ve "a" sesleri sık tekrar edilerek asonansa, "l" sesi sık tekrar edilerek ise aliterasyona yer verilmiştir.

"usul" ve "duman" sözcükleri ikileme yoluyla tekrar edilmiş, yani yinelemeye yer verilmiştir.

"uğuldar ufuklarda", "duman olur" gibi sözlerde ulama vardır.

Dize sonunda ses tekrarıyla oluşturulan kafiyeye yer verilmemiştir.

Cevap **C**

A 7. SORU — 5. SORU B

A seçeneğinde "gündüz" ve "gece" sözcükleriyle tezat sanatı yapılmıştır.

B seçeneğinde, "dağlar ağlasın" sözünde insana özgü özellikler doğaya aktarılarak teşhis (kişileştirme) sanatı yapılmıştır.

C seçeneğinde, "kazan" sözcüğünde mecazımürsel sanatı vardır. Çünkü kaynayan "kazan" değil, içindeki "yemek"tir. İç-dış ilişkisiyle ad aktarması yapılmıştır.

E seçeneğinde, "kimi" sözcüğü sık sık tekrarlanarak tekrir sanatına yer verilmiştir.

D seçeneğinde, insan dışında bir varlığın konuşturulması söz konusu olmadığı için intak sanatı yoktur.

Cevap **D**

A 8. SORU — 6. SORU B

Mihnet-keşan adlı eser, Sinan Paşa'ya değil, Keçecizade İzzet Molla'ya aittir.

Cevap **B**

A 9. SORU — 11. SORU B

Semai, 8'li hece ölçüsüyle, kendine özgü bir ezgiyle söylenen ve uyak düzeni koşmadaki gibi abab cccb dddb... şeklinde olan aşık edebiyatı nazım biçimlerinden biridir.

Semai'nin dörtlük sayısı 10-15 arasında değil, genellikle 3-5 arasında değişir.

Semaide dinî ve tasavvufî konular değil, doğa, aşk, güzellik, ayrılık, kavuşma gibi lirik konular ele alınır. Buna göre III ve IV. cümlelerde verilen bilgiler yanlıştır.

Cevap **D**

A 10. SORU — 12. SORU B

19. yüzyılda yaşayan, Avşar boyuna mensup olan, baskıcı bir güç karşısında özgür seçimini korumak için sesini yükselten, cenk türküleri, koçaklamalar yazan şair, Dadaloğlu'dur.

Cevap **E**

A 11. SORU — 9. SORU B

Sembolizm ve parnasizmin etkisinde kalan; aşk ve tabiat temalarına yoğunlaşan; aruz veznini ve serbest müstezadı kullanarak karamsar ve melankolik şiirler yazan sanatçılar Servetifünun şairleridir. *Tarih-i Kadim*, Servetifünun şairi Tevfik Fikret'e ait bir eserdir.

Merdiven, Fecriati şairi Ahmet Haşim'e; *Sahra*, Tanzimat şairi Abdülhak Hamit Tarhan'a; *Sessiz Gemi*, Yahya Kemal'e; *Mahalle Kahvesi*, Mehmet Akif Ersoy'a aittir. Bu iki sanatçı ise herhangi bir topluluk içinde yer almamıştır.

Cevap **A**

A 12. SORU — 10. SORU B

Parçada geçen "Ali Rıza Bey ve Şevket", Reşat Nuri Güntekin'e ai *Yaprak Dökümü* adlı yapıtın kahramanlarıdır. Reşat Nuri Güntekin'le "Erenlerin Bağından ve Okun Ucundan" adlı yapıtlar Yakup Kadri'ye ait olduğu için A seçeneği ilgili romantik değil, realist olduğu için B seçeneği, Servetifünun Topluluğu'nda yer almadığı için C seçeneği, "Sanat, sanat içindir." değil, "sanat, toplum içindir" ilkesini benimsediği için E seçeneği söylenemez.

Gezi yazılarını "Anadolu Notları" adlı yapıtında topladığı için D seçeneği Reşat Nuri Güntekin'le ilgili olarak söylenebilir.

Cevap **D**

A 13. SORU — 15. SORU B

Parçada dünyada internetin, sosyal medya organlarını popüler hâle getirdiği, bu durumun teknoloji üreticilerini yeni arayışlara ittiği, video ve fotoğrafın yaygınlaştığıyla ilgili bilgiler veriliyor. Dolayısıyla parça "makale" türünü örneklendirmektedir.

Cevap **C**

A 14. SORU — 16. SORU B

Düşünceye dayalı gazeller, "hikemî gazel", her beyti musarra olan yani "uyaklı" olan gazeller, "müselsel gazel" olarak adlandırılır. Gazelde şairin mahlası, son beyitte, yani makta beytinde yer alır.

Beyitleri aynı söyleyiş güzelliğine sahip gazeller, "yek-ahenk" değil, "yek-avaz" olarak adlandırıldığı için II numaralı,

Gazelin en güzel beytine "beyt-i mukaffa" değil, "beytü'l-gazel" dendiği için IV numaralı yargı yanlıştır.

Cevap **B**

A 15. SORU — 13. SORU B

Cahit Zarifoğlu, Ebubekir Eroğlu, Erdem Bayazıt ve Nurullah Genç Cumhuriyet Dönemi'nde mistik-metafizik şiir anlayışını benimsemiş, geleneksel değerlerle Batılı değerlerin çatışmasını eserlerinde işlemişlerdir. Parçada boş bırakılan yere bu sanatçıların isimleri getirilebilir.

Ataol Behramoğlu ise edebiyatımızda II. Yeni sonrası toplumcu şiir yazan sanatçılardan biridir. Sanatçı, edebiyat ve kültür üzerine yazdıkları, antoloji ve diğer çalışmalarıyla kuşağının önde gelen yazarları arasındadır.

Cevap **E**

A 16. SORU — 14. SORU B

Eserlerinde geleneklerine bağlı tipler ile özünden koparak Batılılara özenen, yozlaşmış tipleri karşılaştıran sanatçı Ahmet Mithat Efendi'dir. Şiirlerine, yoğun olarak "özgürlük, hak, eşitlik" gibi kavramlar ve vatan sevgisi hâkim olan sanatçı Namık Kemal'dir.

Buna göre III ve IV numaralı ayraçlardaki sanatçılar yer değiştirirse bilgi yanlışlığı giderilmiş olur.

Cevap **C**

A 17. SORU — 19. SORU B

Divan şiirine Türklerin kazandırdığı şarkı dörtlüklerden oluşan bir nazım biçimidir. Şarkının ilk dörtlüğünde ikinci ve dördüncü mısralar nakarat olarak aynen tekrarlanır. Bu nakarat sonraki her dörtlüğün dördüncü dizesinde devam eder.

Verilen dizelerde ikinci ve dördüncü dizelerin nakarat olarak tekrarlandığı görülüyor. Bu dizeler "şarkı" nazım biçiminde kaleme alınmıştır.

Cevap **B**

A 18. SORU — 20. SORU B

Parçada "Kendimi ve Ayşen'i yan yana koyup anlatsam... O zaman belki Ayşen'ciğe biraz yakınlık duyar. Onu biraz sevmeye başlar. Bunu göze alamam. Tezel, ikide bir annesinin, abisinin, Nuriş hanımefendinin, Tuncer'in, Gönül hanımın vesairenin arasına getirip getirip Ayşen'i koyduğumu, orada kendime de bir yer ayırdığımı bilse, basar kahkahayı. İyi. Yaz bakalım profesör, yaz... diyor. Ama içine beni de koy haa! Koydum bile. diyorum. Başkişi yapmamışsındır." sözlerinde Ayşen, Tezel, Nuriş, Tuncer, Gönül adlı kahramanlar yapıtın yazılış sürecine dahil edilerek üstkurmaca tekniğinden yararlanılmıştır.

Cevap **A**

A 19. SORU **17. SORU B**

Anlam açıklığından çok, kapalılığın yeğlenmesi, dış dünyanın ruh süzgecinden geçirildikten sonra dışa yansıtılması parnasizmin değil, empresyonizmin (izlenimcilik) bir özelliğidir.

Cevap **E**

A 20. SORU **18. SORU B**

Soruda boş bırakılan yerlere şu eserler getirilmelidir:

- *Tırpan*'da kırsal kesimde yaşayan kadınların dramı ele alınmıştır. Yapıttaki kadın karakter Dürü, "başkaldıran kadın" misyonunu başarıyla taşımıştır.
- *İnce Memed*'de ağa-köylü çatışması ve ağalık kurumunun köylüye verdiği zarar ele alınmıştır.
- *Gurbet Kuşları*'nda köyden kente göç ve kentin kenar mahallelerinde yaşanan dramlar ele alınmıştır.
- *Kayıp Arayıyor*'da gençlerin bunalımları ve evden kopuşları Nevin ismindeki genç bir kızın kişiliğinde gündeme getirilmiştir.

Kürk Mantolu Madonna romanıyla ilgili bir açıklama yoktur.

Cevap **E**

A 21. SORU **23. SORU B**

A seçeneğinde "yaz-ar-dı" ve "çöz-er-di" sözcüklerinde "-ar" geniş zaman kipi ve "-di" görülen geçmiş zaman kipi,

C seçeneğinde "il-ler-i" ve "dil-ler-i" sözcüklerinde "-ler" çokluk eki ve "-i" iyelik (tamlanan) eki,

D seçeneğinde "-ü" iyelik (tamlanan) eki ve "var" sözleri,

E seçeneğinde "şan-ı-n-dan" ve "meydan-ı-n-dan" sözcüklerinde "-ı" iyelik (tamlanan) eki, "n" kaynaştırma ünsüzü ve "-dan" ayrılma eki aynı anlam ve görevde olduklarından redif olarak kullanılmıştır.

B seçeneğinde "dağ-lar" sözcüğünde "-lar" çokluk eki, "ağla-r" sözcüğünde "-r" geniş zaman kipi kullanılmıştır. Bu eklerle birlikte sözcüklerde tekrar edilen "-ağlar" sesleri yazılışları aynı olsa da görevleri farklı olduğundan redifi değil, zengin uyağı oluşturmuştur.

Cevap **B**

A 22. SORU **24. SORU B**

Soruda verilen dizelerin, söz sanatlarına, alışılmamış bağdaştırmalara yer veren, çağrışım gücü yüksek, hayal gücüne yoğun biçimde kullanan, dilin alışılmış kalıplarını yıkmaya çalışan II. Yenicilere ait olduğu anlaşılmaktadır. Seçeneklerde verilen *Devlet ve Tabiat* Ece Ayhan'a, *Umutsuzlar Parkı* Edip Cansever'e, *Güz Bitiği* Cemal Süreya'ya, *Günaydın Yeryüzü* İlhan Berk'e ait şiir kitaplarıdır.

Sebil ve Güvercinler ise Yedi Meşaleciler Topluluğu sanatçısı Ziya Osman Saba tarafından yazılan şiirleri içermektedir.

Cevap **D**

A 23. SORU **21. SORU B**

Harnâme, Hayrabad ve Hüsn ü Aşk adlı şiir kitapları mesnevi tarzında yazıldıkları için aynı nazım biçimine sahiptir.

Cevap **B**

A 24. SORU **22. SORU B**

Tanzimat ilk dönem romanlarında kişiler, romantizmin etkisiyle tek yönlü olarak yansıtılır. II. Dönem Tanzimat Edebiyatı romanları, karakterlerinin çok yönlü işlenişi açısından kendinden öncekilerden ayrılır. *Taaşşuk-ı Talat ve Fitnat, Cezmi, Felatun Bey'le Rakım Efendi, İntibah* ve *Telemak* romanları Tanzimat'ın ilk dönemine ait olduğu için boş bırakılan yerlere getirilemez.

Parçada boş bırakılan yerlere Tanzimat'ın ikinci dönemine ait oldukları için *Araba Sevdası* (Recaizade Mahmut Ekrem) ve *Zehra* (Nabizade Nazım) romanları getirilmelidir.

Cevap **C**

A 25. SORU 32. SORU B

İnsanlık tarihinde ilk kez madeni paranın (sikke) basılması: Lidyalılar

Tapates adı verilen halı ve kilimler dokunması: Frigler

İlk kez tek tanrılı semavi din inancının benimsenmesi: İbraniler

Cevap **A**

A 26. SORU 31. SORU B

Orta Asya'da bilinen ilk teşkilatlı Türk devletini Hunlar kurmuştur. Türk devlet ve ordu teşkilatının temeli Hun hakanı Mete Han tarafından atılmıştır. Mete Han, Orta Asya'daki tüm Türk boylarını hakimiyeti altına almıştır. Çin esaretine girmek istemeyen Kuzey Hunları Batıya göç ederek Kavimler Göçü'ne neden olmuşlardır.

38 harfli Orhun Alfabesi, Kök Türklere aittir. Bundan dolayı Orhun Alfabesi'ne Kök Türk Alfabesi de denir.

Cevap **C**

A 27. SORU 30. SORU B

18. yüzyılın sonlarında Rusya'nın uygulamaya çalıştığı ve özellikle Avusturya'nın desteklediği Bizans'ı yeniden kurma politikası Grek projesi olarak anılmıştır. Yine 18. yüzyılda Avusturya ve Rusya arasında Eflâk-Boğdan ve Besarabya'da (Romanya) Dakya adıyla bir devlet kurma planı da yapılmıştır (Dakya Projesi).

Cevap **B**

A 28. SORU 29. SORU B

1040 Dandanakan Savaşı sonrası toplanan kurultayda Tuğrul Bey adına hutbe okutulmasıyla Büyük Selçuklu Devleti kurulmuştur. 1055 Bağdat Seferi ile Tuğrul Bey Abbasi halifesini Büveyhoğullarının baskısından kurtarmıştır. Bunun üzerine Abbasi halifesi, Tuğrul Bey'e "Doğunun ve batının hükümdarı" unvanını vermiştir. Tuğrul Bey aynı zamanda Nişabur'da ilk Selçuklu medresesini açan hükümdardır.

Cevap **B**

A 29. SORU 28. SORU B

Milli Mücadele döneminde, İngiltere'nin baskısıyla meydana gelen gelişmeler arasında Misakımilli Kararları'nın kabul edilmesi yoktur. İngiltere, Son Osmanlı Mebuslar Meclisi'nde kabul edilen; Türk Devleti'nin sınırlarını, bağımsızlık esaslarını ortaya koyan Misakımilli Kararları'nı çıkarlarına aykırı bulduğu için 16 Mart 1920'de İstanbul'u resmen işgal edip Mebuslar Meclisi'ni basmıştır.

Cevap **D**

A 30. SORU 27. SORU B

Osmanlı Devleti'nde taşımacılık için Menzil Teşkilatı'nın kurulması, ticaret yolları üzerinde tüccarların güvenli bir şekilde konaklayabilecekleri han ve kervansaraylar inşa edilmesi, güvenlik zaafı nedeniyle zarara uğrayan tüccarın zararlarının devlet tarafından karşılanmasının ekonomik faaliyetler üzerinde olumlu etkisi olmuştur.

Cevap **E**

A 31. SORU 26. SORU B

Mustafa Kemal'in I. Dünya Savaşı'nda görev aldığı son cephe Çanakkale Cephesi değil, Suriye Cephesi'dir. Mustafa Kemal burada görevli iken Mondros Ateşkesi uyarınca İstanbul'a çağrılmıştır.

Cevap **E**

A 32. SORU 25. SORU B

Genelgeler ve kongrelerde; "İstanbul Hükümeti, üzerine aldığı sorumlulukları yerine getirememektedir. Bu durum milletimizi yok duruma düşürmektedir. İstanbul Hükümeti vatanın bağımsızlığını sağlayamazsa, geçici bir hükümet kurulacaktır." gibi kararlar alınmıştır. Dolayısıyla İstanbul Hükümeti'nin gücünü artırmaya (A seçeneği) yönelik bir faaliyet yapıldığı savunulamaz.

Cevap **A**

A 33. SORU — 34. SORU B

Aralarında Mithat Paşa, Ziya Paşa, Ali Suavi, Namık Kemal ve Şinasi'nin de bulunduğu devlet adamları Meşrutiyet'in ilan edilmesini II. Abdülhamit'e kabul ettirerek padişah olmasını sağlamışlardır. II. Abdülhamit, 1876'da Meşrutiyet'in ilan edilmesini sağlamıştır. I. Meşrutiyet dönemi 1876-1878 yılları arasında yaşanmıştır.

Osmanlı Devleti'nde laik hukuk kuralları hiçbir zaman benimsenmemiş ve hanedana dayalı saltanat sistemine de son verilmemiştir. Yeniçeri Ocağı, II. Mahmut döneminde kaldırılmış, çok partili siyasi yaşama 20. yüzyıl başında (II. Meşrutiyet döneminde) geçilmiştir.

Cevap **D**

A 34. SORU — 33. SORU B

Türkiye'de Miladi Takvim'in kabul edilmesi 26 Aralık 1925 tarihinde olup, Miladi Takvim 1 Ocak 1926'dan itibaren kullanılmaya başlanmıştır.

Cevap **C**

A 35. SORU — 39. SORU B

Türkiye'nin 1980, 2000 ve 2018 yıllarındaki nüfus miktarı ve nüfus artış hızı gösterilen tabloda nüfus miktarı sürekli artarken nüfus artış hızı azalmaktadır. Bu özelliklerden yola çıkılarak nüfus yoğunluğunun, ortanca yaşın ve çalışan nüfusun yaş ortalamasının arttığı, doğum oranlarının azalmasına bağlı olarak da genç nüfusun yaşlı nüfusa olan oranının azaldığı söylenebilir.

Cevap **C**

A 36. SORU — 35. SORU B

Avrupa'da yaşanan sıcak hava dalgası eksterm boyutta bir doğa olayıdır. Bu durum orman yangınlarına, soğutma amaçlı elektrik tüketiminin artmasına, can kayıplarına ve tarımsal verimin azalmasına yol açmıştır. Ancak termal kaynaklar yer kabuğunun kırıklı yerlerinde oluşmaktadır. İklim özellikleri ile bir ilişkisi yoktur.

Cevap **A**

A 37. SORU — 40. SORU B

Aşağı Amazon sıcaklık ve nem oranının yıl boyunca yüksek olmasından dolayı dünyada biyoçeşitliliğin en fazla olduğu yerlerdendir. Bu nedenle bölgenin doğal özelliklerinde meydana gelmesi muhtemel bir değişikliğin canlı yaşamı üzerindeki etkisi daha fazla olur.

Cevap **C**

A 38. SORU — 36. SORU B

Günümüzde alternatif enerji kaynaklarının kullanımının sürekli artması, daha az çevre sorunları yaşanmasına, enerjide dışa bağımlılığın azalmasına, artan enerji ihtiyacının karşılanmasına ve fosil yakıtların hızla tükenmesine bağlanabilir. Bu kaynakların kullanımı ile enerji üretiminde doğal koşulların etkisinin azaltılması söz konusu değildir.

Cevap **B**

A 39. SORU — 38. SORU B

G-20 Ekonomik yönden gelişmiş ülkeler ile Avrupa Birliği ülkelerinin oluşturduğu ekonomik bir örgüttür. NATO ise ABD ve Kanada'nın desteğini alarak Avrupa ülkelerinin güvenliğini sağlamak için kurulan askeri bir örgüttür. Yalnızca Avrupa Birliği üyesi olan ülkelerin tamamında sermayenin ve iş gücünün serbest dolaşımı bulunmaktadır.

Cevap **E**

A 40. SORU — 37. SORU B

Güneybatı Anadolu kıyısında bulunan limanlar turizm faaliyetlerinin gelişmesine bağlı olarak yat limanı özelliği taşımaktadır. Ticaret limanları daha çok sanayinin geliştiği yerlerde bulunmaktadır.

Cevap **D**

ÇÖZÜMLER

A **1. SORU** — **4. SORU** B

Taş Çağının en gelişmiş dönemi olan Neolitik Dönem'de (MÖ 8000-5500) insanlar havaların ısınmasıyla ovalarda, su kenarlarında yaşamaya ve toprağı işleyerek tarımsal üretim yapmaya başlamışlardır. Neolitik Dönem'de köyler kurarak yerleşik hayata geçilmiştir.

Cevap **C**

A **2. SORU** — **3. SORU** B

Fransız İhtilali; getirdiği kişi hak ve hürriyetlerinin genişletilmesi, eşitlik, milliyetçilik, halkın yönetime hakim olması vb. fikirleriyle Osmanlı Devleti'ni etkilemiştir. İhtilal fikirlerine karşı Osmanlı yöneticileri Tanzimat ve Islahat fermanları ile Meşrutiyet'i ilan etmişlerdir.

Cevap **B**

A **3. SORU** — **2. SORU** B

Kurtuluş Savaşı yıllarında işgal güçlerine karşı başarılı mücadeleler veren Türk kadınları arasında; Binbaşı Ayşe, Kara Fatma, Onbaşı Halide ve Tayyar Rahmiye vardır. Nene Hatun ise 1877-1878 Osmanlı Rus Savaşı (93 Harbi) sırasında Erzurum'da Aziziye savunmasına katılan, Rus işgaline karşı Erzurum'daki halk direnişinin simgesi hâline gelen Türk kadın kahramanıdır.

Cevap **A**

A **4. SORU** — **1. SORU** B

Mekke'nin Müslümanların hâkimiyetine girmesiyle Müslüman olmayan Taifliler, putperest kabilelerle birleşerek Müslümanlara karşı bir ordu hazırladılar. Bunun üzerine Hz. Muhammed, Huneyn'de toplanmış olan bu ordu üzerine sefere çıkmıştır. Yapılan savaşı Müslümanlar kazanmış (630) ve bu zafer ile Arap Yarımadası'ndaki son putperest tehdit de ortadan kalkmıştır.

Cevap **B**

A **5. SORU** — **9. SORU** B

XVII. yüzyılın ilk yarısında Koçi Bey hazırladığı raporları IV. Murat'a sunmuştur. IV. Murat bu raporların bazılarını dikkate alarak ıslahatlar yapmıştır. Diğer seçeneklerde verilenler IV. Murat dönemi dışında Osmanlı Devleti'nde sadrazamlık yapmışlardır.

Cevap **A**

A **6. SORU** — **10. SORU** B

25 Eylül 1396 tarihinde yapılan bu savaşta Osmanlı ordusu, Haçlıları büyük bir bozguna uğratmıştır. Niğbolu Savaşı sonucunda, Bulgar Krallığı kesin olarak ortadan kaldırılmıştır. Niğbolu Zaferi, Osmanlı Devleti'nin Anadolu'da bulunan Türk beylikleri üzerindeki etkisini ve saygınlığını arttırmıştır. Mısır'da bulunan halife de kendisine gönderilen zafernameye verdiği cevapta, Yıldırım Bayezit'e, "Anadolu'nun Sultanı" anlamında Sultan-ı İklim-i Rum unvanı vermiştir.

Cevap **C**

A **7. SORU** — **8. SORU** B

Almanya'da Weimar Anayasası'nın ilan edilerek demokratik düzene geçilmesi 11 Ağustos 1919 tarihinde gerçekleşmiştir. Bu anayasanın kabulü ile başlayıp, 30 Ocak 1933 tarihinde Adolf Hitler'in Başbakan olmasına kadar süregelen döneme Weimar Cumhuriyeti denilmiştir. Anayasa ismini milli meclisin yeni anayasayı oluşturmak için 1919 yılında toplandığı Weimar kentinden alır.

Cevap **E**

A **8. SORU** — **6. SORU** B

SSCB'nin dağılmasından sonra Türkiye; Kafkaslar ve Orta Asya'ya yönelik Bakü - Tiflis - Ceyhan Petrol Boru Hattı'nı hizmete açma, Karadeniz Ekonomik ve İş birliği Teşkilatı'nın kurulmasına öncülük etme, Ankara'da Alfabe-İmla Konferansı'nı toplama ve Türk İş Birliği ve Koordinasyon Ajansı Başkanlığı'nın kurulmasını sağlama politikalarını izlemiştir. Şangay İşbirliği Örgütü'nün kurulmasında Türkiye'nin etkisi yoktur. Bu örgüt Rusya Federasyonu, Çin, Kazakistan, Kırgızistan ve Tacikistan tarafından oluşturulmuştur.

Cevap **E**

A 9. SORU — 7. SORU B

Türk İslam devletlerinde dirlik topraklarının mülkiyeti devlete, kullanma hakkı reayaya, vergisi ise dirlik sahiplerine aittir. Dirliklerin mülkiyetinin devlete ait olması, eyalet askerlerinin zenginleşmelerinin ve kale yaptırmalarının önlenmesi Avrupa'daki feodal sistemin Türk İslam devletlerinde ortaya çıkmasını önlemiştir.

Cevap **D**

A 10. SORU — 5. SORU B

Tercümanıahval: Türkler tarafından 1860'da çıkarılan ilk özel gazete olup, başyazarlığını Şinasi yapmıştır.

Takvimivekayi: 1831'de çıkarılmaya başlanılan ilk resmi gazetedir.

Cerideihavadis: 1840'da çıkarılan yarı resmi gazetedir.

Tasviriefkar: 1862'de çıkarılan özel gazetedir.

Tanin: 1908'de II. Meşrutiyet'in ilanı sonrası çıkan gazetelerden biridir.

Cevap **B**

A 11. SORU — 11. SORU B

Mustafa Kemal Paşa'nın Sivas Kongresi'nde Anadolu ve Rumeli Müdafaaihukuk Cemiyeti adı altında birleştirdiği cemiyetler "direniş, yararlı, müdafaaihukuk" adları ile de bilinen Milli Cemiyetler'dir. Bu cemiyetler arasında; "Trakya Paşaeli Cemiyeti, İzmir Reddiilhak Cemiyeti, Trabzon Muhafazaihukuk Cemiyeti, Kilikyalılar Cemiyeti vb. yer alır.

Sulh ve Selameti Osmaniye Fırkası ise Milli Varlığa Düşman Cemiyetler'den olup Anadolu ve Rumeli Müdafaaihukuk Cemiyeti'ne katılmamıştır.

Cevap **D**

A 12. SORU — 13. SORU B

Yer şekillerinin dağlık ve engebeli olduğu yerlerde tarım arazileri küçük ve parçalı olduğundan bu alanlarda makine kullanımı yaygın değildir. Türkiye'de Doğu Karadeniz ve Doğu Anadolu'da yer şekillerinin dağlık ve engebeli olmasından dolayı makineli tarım yaygın değildir.

Cevap **E**

A 13. SORU — 18. SORU B

Sanayileşme ve şehirleşmenin neden olduğu yoğun göç hareketi kentlerde ormanların ve diğer yeşil alanların daralmasına, ulaşım ve alt yapı hizmetlerinin aksamasına yol açmaktadır. Sosyal ve kültürel olanaklar göçün geldiği kırsal kesime göre daha fazladır. Kentlerin dikey yönde büyümesi arazi kullanımını azaltacağından olumsuz bir durum değildir.

Cevap **D**

A 14. SORU — 16. SORU B

- Türkiye'de sanayileşme adına ilk önemli adım I. İzmir İktisat Kongresi'nde alınan kararlarla atılmıştır.
- Türkiye sanayileşme için gerekli olan iş gücü ve ham madde kaynakları bakımından avantajlı ülkeler arasında yer alır.
- Gıda ve tekstil sanayisi en fazla istihdam sağlayan sanayi kolları arasında yer alır.
- Ham madde kaynaklarından dolayı orman ve kereste sanayisi kıyı bölgelerde, şeker ve unlu mamûller sanayisi ise daha çok iç bölgelerde gelişme göstermiştir.
- Demir-çelik fabrikaları taş kömürü yataklarının bulunduğu Batı Karadeniz ile bazı limanların yakınında kurulmuştur.

Cevap **C**

A 15. SORU — 14. SORU B

Sıcak hava dalgalarının neden olduğu olumsuzlukların sıcaklık ve nem oranı yüksek olan büyük şehirlerde yaşanma ihtimali daha fazladır. Bu nedenle parçada anlatılan durumun Sao Paulo, Tokyo, Kahire ve Bombay'da yaşanma ihtimali, yüksek enlemlerdeki St. Petersburg'a göre daha fazladır.

Cevap **B**

A 16. SORU — 17. SORU B

Türkiye'de bölgesel kalkınma planları ile;

- Konya Havzası ve Güneydoğu Anadolu'da sulama projelerini hayata geçirerek sulamalı tarımın yaygınlaştırılması,
- Batı Karadeniz'de demir-çelik üretiminde verimi artırarak gelir artışı sağlanması,
- Orta Karadeniz'deki Yeşilırmak Havzası'nda ulaşım ve alt yapı hizmetlerinin güçlendirilmesi,
- Doğu Karadeniz'de başta yaylacılık olmak üzere turizm faaliyetlerinin geliştirilmesi hedeflenmektedir.
- Doğu Anadolu'da hayvancılığın geliştirilmesi için et ve süt verimi daha yüksek olan yabancı hayvan ırklarının artırılması amaçlanmıştır.

Cevap **C**

A 17. SORU — 12. SORU B

Orman yangınları, okyanuslardaki büyük petrol kazalarının neden olduğu petrol sızıntıları, yanardağların uzun süre kül püskürtmesi, fosil yakıt kullanımının neden olduğu hava kirliliği ve asit yağmurları küresel boyuttaki çevre sorunlarındandır. Maden göçükleri ise yerel boyuttaki çevre sorunlarındandır.

Cevap **D**

A 18. SORU — 15. SORU B

Norveç ve Japonya'nın deniz ürünleri üretiminde dünyada ön sıralarda yer almaları okyanus akıntılarına yakın konumda olmalarından,

Azerbaycan ve Nijerya'nın dış satımında fosil yakıtların payının fazla olması petrol ve doğal gaz yatakları bakımından zengin olmalarından kaynaklanır.

Cevap **A**

A 19. SORU — 22. SORU B

Türkiye'nin jeotermal kaynaklar bakımından zengin olması yakın bir jeolojik zamanda oluşmasından ve kırıklı arazi yapısına sahip olmasından kaynaklanır. Yüksek ve engebeli arazi yapısına sahip olmasının bir sonucu değildir.

Cevap **D**

A 20. SORU — 21. SORU B

Petrol yenilenemeyen yani tek kullanımlık bir enerji kaynağıdır. Ancak günlük hayatta pek çok alanda kullanılan petrol ürünlerinin büyük bir kısmı ikincil ürün olarak değerlendirilmekte ve atıkları taplanarak geri dönüşüm fabrikalarında eritilip çeşitli ürünler elde edilmektedir.

Cevap **A**

A 21. SORU — 20. SORU B

Hızlı kentleşme, kadınların iş gücüne katılımının artması, doğum oranlarının azalması ve eğitim faaliyetlerinin gelişmesi nüfus artış hızını azaltarak nüfusun ikiye katlanma süresini uzatır. Ancak bebek ölümlerinin azalması nüfus artış hızını artırdığı için nüfusun ikiye katlanma süresini kısaltır.

Cevap **E**

A 22. SORU — 19. SORU B

Türk kültürüne ait eserlere Orta Asya, Balkanlar ve Kuzey Afrika'da rastlanılması geniş bir coğrafyaya yayıldığına, cami, sebil ve köprü gibi eserlerin bulunması sosyokültürel hayatın çeşitlilik gösterdiğine kanıttır.

Verilen eserlerin tamamı yerleşik hayata ait eserlerdir. Türk kültürünün kültür ocağı Orta Asya'dır.

Cevap **C**

A 23. SORU — 25. SORU B

Soru metninde, bir sanat eserinin estetik değer kazanabilmesi için, hiçbir çıkar peşinde olmayan ve sadece estetik objeden haz duyan, takdir eden estetik süjenin bulunması gerektiği belirtilmektedir. Buradaki estetik objeden haz duyan, takdir eden estetik süje alımlayıcıya (seyirci, dinleyici, okuyucu) işaret etmektedir. Yani güzel bir tablodan etkilenmeyen, çok güzel bir konseri ya da tiyatro oyununu alkışlamayan, güzel bir şiire tepki vermeyen kişiler karşısında sanat eserinin bir değeri olmadığı, bazı sanat felsefecilerinin ifade ettikleri gibi esas estetik olay insanların ruhunda meydana gelen özel duygulardır. Bu durumda parçaya göre, bir sanat eserinin değerini "Sanat eserinin alımlayıcıda bıraktığı etki" belirlemektedir.

Cevap **D**

A 24. SORU — 23. SORU B

Parçada, tütsü bilgisine ulaşmada "Empirizm" kuramı kullanılmaktadır. Empirizm, bilginin kaynağının deneyin, duyuların, algıların olduğunu; deneyden ayrı olarak insan aklında doğuştan hiçbir bilgi bulunmadığını savunan felsefi öğretidir. Soru metninde, evde alınan kokunun ve bununla ilgili bilgilerin de deneyle, duyularla alındığı belirtilmektedir.

Cevap **B**

A 25. SORU — 24. SORU B

Bu parça "Bilimselliğin ölçütü nedir?" sorusuna yanıt niteliğindedir. Şöyle ki soru metninde, klasik bilim anlayışına göre, bilimin doğrulama ilkesine dayandığı, Popper göre ise, yanlışlanabilir olmasına bağlı olduğu vurgulanmaktadır.

Cevap **C**

A 26. SORU — 28. SORU B

Parçada sözü edilen babanın aradan uzun zaman geçmesine rağmen çok iyi yüzmesi bir beceridir. Beceriler uzun süreli belleğin örtük bellek kısmında saklıdır. Beceriler öğrenilmesi zor fakat öğrenildikten sonra unutulması güçtür. İnsan, örtük bellekte bulunan beceriye dayalı öğrenmelerin nasıl yapılacağını çok iyi bilir fakat bunu sözcüklerle anlatması, bildirmesi bir başkasına örneğin çocuğuna öğretmesi güçtür. Bu nedenle örtük bellek için "bildirilemeyen bellek" de denir. Buna göre parçadan "Örtük bellekte bulunan öğrenme ürünleri kolayca hatırlanır fakat kolayca bildirilemez." yargısına ulaşılabilir.

Cevap **A**

A 27. SORU — 26. SORU B

Soru metninde sözü edilen araştırmada, katılımcıların halat çekmede tek başlarına olduklarında daha fazla güç ve çaba harcadıkları, grup içinde olduklarında ve grup üye sayısı arttıkça harcanan güç ve çabanın azaldığı anlatılmaktadır. Sosyal psikolojide, "sosyal aylaklık", "sosyal tembellik veya "sosyal kaytarma" gibi kavramlarla açıklanan bu duruma göre, bireylerdeki performans düşüklüğünün nedeni, "Bireylerin grup içindeyken sorumluluk hissetme eğilimlerinin azalması"dır.

Cevap **D**

A 28. SORU — 27. SORU B

Soru metninde, Hatice'nin üzerine kahve dökülmesi olayından sonra ne zaman birinin elinde kahve fincanı görse, elinde olmadan her an üzerine dökülecekmiş gibi tedirgin olmaya başlaması, "Klasik koşullanma" ile açıklanabilir. Klasik koşullanma, Pavlov'un şartlı refleks ile ilgili yaptığı bir deneydir. Buna göre, klasik koşullanma, organizmanın tepki vermediği yapay (nötr) bir uyarıcının başka uyarıcılarla bağ kurulması sonucu çağrışıma dayalı olarak oluşan otomatik bir koşullanmadır. Burada da Hatice için kahve başlangıçta tedirgin olmasına yol açmamakta yani nötr uyarıcıdır. Ancak kahve üzerine döküldükten sonra tıpkı Pavlov'un şartlı refleks deneyinde olduğu gibi Hatice'de de şartlı (koşullu) bir tepki gelişmiştir.

Cevap **D**

A 29. SORU — 30. SORU B

Soru metninde, toplumsal tabakalaşmanın nedeni olarak; tıpkı bireylerin çeşitli fiziksel özelliklerine göre sınıflanması, ayırt edilmesi gibi; toplumdaki egemen değer yargıları ve normlara göre; ekonomik, kültürel ve siyasi ölçülerden biri ya da birkaçına göre, "üst-orta-alt" biçiminde hiyerarşik şekilde sıralamaya gidilmesiyle ortaya çıktığı belirtilmektedir. Buna göre, toplumsal tabakalaşmanın nedeni, bireyler arasındaki ekonomik, kültürel ve siyasi olarak ortaya çıkan toplumsal eşitsizliklerdir.

Cevap **B**

A 30. SORU — 31. SORU B

Parçada, sosyoloğun yapacağı araştırma için mahallede mesai saatleri içinde evde bulduğu kişilere anket uyguladığı, bir istatistik uzmanı, bunun çalışan insanları sistematik olarak dışarıda bırakacağı için araştırmada daha az temsil edileceği, dolayısıyla bu bulgunun da doğru olmayacağı, buna dayanarak yapılacak genellemelerin yanıltıcı olacağını belirttiği anlatılmaktadır. Uzmanın bu eleştirisine göre, genellemelerin hatalı olmasının nedeni, örneklemin evreni bütünüyle yansıtmamasıdır.

Cevap **C**

A 31. SORU — 29. SORU B

Yargılamayı yapacak mahkemelerin bağımsız ve tarafsız olmasının yanı sıra her mahkeme bunu görüntü olarak da yansıtmasının önemi "mahkemeler üzerinde hiçbir kuşkunun olmaması" içindir. Eğer mahkeme her ne kadar bağımsız ve tarafsız olsa da dışarıdan da bunun böyle algılanması gerekir. Aksi durumda mahkemeye güven olmaz.

Cevap **A**

A 32. SORU — 33. SORU B

Parça, "Tümevarım" akıl yürütmesine örnek oluşturur. Tümevarım, özelden genele doğru akıl yürütme biçimidir. Doğruluk değeri olasılıklıdır. Soru metninde, üniversiteyi kazanan kişinin, arkadaşına günde 3 saat ders çalışmasını önermesinin dayanağı, şimdiye kadar gözlemlediği birçok kişinin böyle çalışarak üniversiteyi kazanmasıdır. Ayriyeten bunun da kesin olmadığı, olasılıklı olduğunu bildirmektedir.

Cevap **E**

A 33. SORU — 34. SORU B

Seçeneklerde verilen önermelerin soru metnindeki önermeyle eş değer olup olmadığı çözümleyici çizelge yöntemiyle tek tek denetlenerek belirlenebilir. Ancak bu yöntem pratik değildir.

$(p \wedge q) \Rightarrow (r \vee s)$ önermesi De Morgan kuralları dikkate alınarak hangi önermelerle eş değer olduğunu belirlemek daha pratiktir. Buna göre, $(p \wedge q) \Rightarrow (r \vee s)$ önermesi, $(r \vee s) \Rightarrow (p \wedge q)$ önermesiyle eş değer değildir. Şöyle ki, De Morgan kurallarında koşul önermelerinde (yani ana eklemin $\Rightarrow$, ise olduğu önermelerde) eklemin sağındaki önerme ile solundaki önermenin yer değiştirmesi durumunda eş değer <u>olamaz</u>. Buna karşın tümel evetlemeli ve tikel evetlemeli önermelerde eklemin sağındaki bileşen ile solundaki bileşen yer değiştirdiğinde önermeler yine de eş değer olur.

Bu bilgiler hatırda tutulması kaydıyla, yine $p \Rightarrow q$ önermesinin, $\sim p \vee q$ önermesiyle, aynı zamanda $q \vee \sim p$ önermesiyle eş değer olduğu hatırlanmalıdır.

Aynı mantığı $(p \wedge q) \Rightarrow (r \vee s)$ önermesini de $p \Rightarrow q$ gibi düşünerek uygulandığında;

$(p \wedge q) \Rightarrow (r \vee s) \equiv \sim(p \wedge q) \vee (r \vee s)$ önermesine eş değerdir.

$\sim(p \wedge q) \vee (r \vee s) \equiv (r \vee s) \vee \sim(p \wedge q)$ önermesine eş değerdir. (Tikel önermede yer değiştirme kuralı)

$(p \wedge q) \Rightarrow (r \vee s) \equiv \sim(r \vee s) \Rightarrow \sim(p \wedge q)$ Çünkü;

$(p \wedge q) \Rightarrow (r \vee s) \equiv \sim(p \wedge q) \vee (r \vee s)$

$\sim(r \vee s) \Rightarrow \sim(p \wedge q) \equiv (r \vee s) \vee \sim(p \wedge q)$

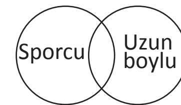
Bu da, $\sim(p \wedge q) \vee (r \vee s) \equiv (r \vee s) \vee \sim(p \wedge q)$

E seçeneğinde bulunan $(q \wedge p) \Rightarrow (s \vee r)$ önermesi de soru metninde verilen $(p \wedge q) \Rightarrow (r \vee s)$ önermesine eş değerdir. Çünkü bu iki önermenin ana eklemi $\Rightarrow$ olup parantez içindeki önermelerin sadece bileşenleri yer değiştirmiştir. (Tümel evetlemeli ve tikel evetlemeli önermelerin bileşenleri yer değiştirdiğinde eş değerlik durumu bozulmaz.)

Cevap **A**

A 34. SORU — 32. SORU B

"Sporcu" kavramının bazı bireyleri "Uzun boylu" kavramı içinde, "Uzun boylu" kavramının da bazı bireyleri "Sporcu" kavramının içinde bulunmaktaysa;



Yani; Bazı uzun boylular sporcudur.

Bazı sporcular uzun boyludur.

Buna göre parçaya dayanarak "Kavramlar arasında eksik girişimlilik ilişkisi vardır." denebilir.

Cevap **E**

A 35. SORU — 39. SORU B

Soruda verilen açıklamalar namaz ve zekât ibadetleriyle ilgilidir. İslâmın temel kaynakları olan Kur'an ve sünnette en çok değer verilen namaz, kalbin, bedenin, dilin ve aklın iştiraki ile yerine getirilmesi gereken bir ibadettir. Namazın ibadetler içinde hiçbir zaman terk edilmesine ruhsat verilmemiş, yapılması ise ısrarla istenmiştir. Zekât ise, ekonomik sıkıntıların sonucunda ortaya çıkan ahlakî buhranları önlemede, zengin-fakir arasındaki dengeyi kurmada vazgeçilmez bir tedbirdir. Zekât, fakirleri tembelliğe götüren bir ibadet olmayıp, aksine onları çalışmaya teşvik eden bir ibadettir.

Cevap **D**

A 36. SORU — 40. SORU B

Hz Peygamber'in şu görevleri vardır:

Tebliğ; Peygamberler, Allah'ın (c.c.) emir ve yasaklarını insanlara ulaştırmak anlamına gelen tebliğ ile görevlendirilmiştir.

Tebyin; beyan etmek, açıklamak, izah etmek ve gerçeği ortaya koymak demektir. Bütün peygamberler, sözlü ve uygulamalı olarak bunu yerine getirmişlerdir.

Teşri; kanun ve hüküm koymak anlamına gelir. Peygamberler, yaşadıkları toplumda ortaya çıkan sorunlara çözümler getirmişlerdir.

Temsil; İslam dininde peygamberlik ve vahiy, ayrılmaz bir bütündür. Yüce Allah, tarih boyunca insanlara vahyini peygamberler vasıtasıyla ulaştırmıştır. Çünkü vahyin doğru şekilde anlaşılması ve yaşanması ancak peygamberlerin örnekliği ile mümkündür.

Müjdeleme; Peygamber'in (s.a.v.) insanlar için bir uyarıcı ve bir müjdeleyici görevleri de vardır.Güzel işler işleyenlerin ahirette cennete gireceklerini müjde vermiştir.

Buna göre soruda verilen ayet Hz. Peygamberin beyan etme görevi ile ilgilidir.

Cevap **D**

A 37. SORU — 38. SORU B

Soruda verilen açıklamalar ahiretin bas safhasıyla ilgilidir. "Öldükten sonra tekrar dirilmek" anlamına gelen bas, âhiret hayatının en önemli devrelerinden biridir. Kıyametin kopmasından sonra İsrâfil (a.s.) sûra ikinci defa üfürecek ve bütün canlı yaratıklar tekrar diriltileceklerdir.

Cevap **C**

A 38. SORU — 36. SORU B

Alevilik'te "ölmek" yani yok olmak inancı yoktur. Yaşamın başka bir canlıda devamı inancı vardır. O nedenle insanın vefatı hayatın sonu olarak kabul edilmez. O kişinin yaratana, Hakk'a döndüğü, gittiği kabul edilir. Bu nedenle "ölmek, vefat etmek" kavramları kullanılmaz. Onun yerine; "Hakka yürümek", "Sır olmak", "Göçmek" kavramları kullanılır.

Cevap **A**

A 39. SORU — 37. SORU B

Allah'ın (c.c.) zati sıfatları:

Vücud: Allah vardır. Kıdem: Allah'ın varlığının başlangıcı yoktur. Beka: Allah'ın varlığının sonu yoktur. Vahdaniyet: Allah birdir. Muhalefetün li-l Havadis: Allah sonradan olan şeylere benzemez. Kıyam Binefsihi: Allah'ın varlığı kendindendir.Allah hiçbir şeye muhtaç değildir.

Allah'ın (c.c.) subuti sıfatlar:

Hayat: Allah,hayat sahibidir. İlim:Allah her şeyi bilir. Semi: Allah her şeyi işitir. Basar: Allah,her şeyi görür. İrade: Allah diler,-dilediğini yapar. Kudret: Allah kudret sahibidir,her şeye gücü yeter. Kelam: Allah söz sahibidir. Tekvin: Allah yaratıcıdır. Bunlara göre verilen ayetler Muhalefetün li'l havadis - Beka sıfatları ile ilgilidir.

Cevap **E**

A 40. SORU — 35. SORU B

Budizm, Brahma inanışının değiştirilmiş bir şeklidir. Buda'nın felsefi düşüncelerini kabul edip yolunda yürümektir. Buda, insanların saadete kavuşması için, 8 yol tavsiye etmektedir. Bunlar; doğru itikat, doğru karar, doğru söz, doğru hareket, doğru hayat, doğru çalışma, doğru düşünce, doğru muhakemedir. Buda, Brahma inanışındaki bütün sınıfları reddeder. Brahman sınıfının otoritesini tanımaz ve onlara ayrı bir üstünlük vermez. Bütün insanları eşit sayar ve onlara aynı hakları verir. insanların çok kusurları olduğunu ve ancak aza kanaat ederek, kimseye fenalık yapmayarak, oruç tutarak, bu günahlardan kurtulacaklarını telkin eder.

Cevap **B**

A **41. SORU** — **45. SORU** B

Parçada sözü edilen uygulamalı etik sorunu “Enformasyon etiği”dir. Enformasyon sözcük olarak, danışma, tanıtma, haber alma, haber verme, haberleşme demektir. Enformasyon etiği, parçada sözü edildiği gibi, bilgi edinme, haber alma, haber verme teknolojinin gelişimine bağlı olarak yaşamımızda önemli bir yer teşkil eden; gazete, radyo, televizyon, İnternet gibi bilgi ve haber kaynaklarının kullanımının etik alanda, pratik yaşamda yol açtığı sorunlarla ilgilenir.

Cevap **D**

A **42. SORU** — **41. SORU** B

İnsan haklarının varlığı herhangi bir kayda veya şarta bağlanamaz, hiçbir düşünceyle inkar edilemez, geçersiz kılınamaz, kapsamının daraltılamaz, pazarlık konusu yapılamaz olması insan haklarının “mutlak olma” özelliğini vurgulamaktadır.

Cevap **A**

A **43. SORU** — **46. SORU** B

Soru metninde, algı süreci anlatılmaktadır. Algı süreci ile, zihnimizin binlerce ayrı ve anlamsız duyunun birleştirilip anlamlı bir desen veya görüntüye dönüştürüldüğü, algıların genellikle kendimize özgü deneyimlerimiz tarafından değiştirildiği, çarpıtırıldığı, renklendirirdiği veya bozulduğu belirtilmektedir. Buna göre parçadan “Farklı kişiler aynı nesneleri aynı şekilde algılar.” yargısına ulaşılamaz.

Cevap **B**

A **44. SORU** — **42. SORU** B

Bu parça, bir davranışın sürdürülmesinde “Pekiştirmenin” önemli olduğunu göstermektedir. Pekiştirme, bir davranışın yapılma sıklığının artırılması ile ilgili bir uygulamadır. Soru metninde de, terasa gelen kuşların Sinem Hanım’ın yiyecek bırakmasıyla geldikleri, yiyecek vermeyince gelmedikleri belirtilmektedir. Yani kuşların terasa gelme davranışları pekiştireç olan yiyeceklere bağlıdır.

Cevap **C**

A **45. SORU** — **44. SORU** B

Soru metninde, bireylerin toplumda bulundukları yer veya mevkiye, toplumsal statüye davranışlarıyla, sergiledikleri rollerle bir değer katabilecekleri veya değerini azaltabilecekleri anlatılmaktadır. Örneğin, bir diş doktorunun bulunduğu kentte aranan bir diş doktoru olmasının mesleğine bir değer katması gibi. Buna göre parça, “Toplumsal prestij” kavramını açıklamaktadır. Toplumsal prestij, toplumun bireyin statülerine verdiği değere ve statünün gereği olan rollerin yerine getirilmesiyle elde edilen saygınlığa denir. Bu saygınlık, toplumsal satünün kendisinde var olan özelliklerden kaynaklandığı gibi, o statüde bulunan kişinin davranışlarından da etkilenir.

Cevap **E**

A **46. SORU** — **43. SORU** B

Kıyas kurallarına göre, sonuçta orta terim bulunmaz. Orta terim öncüllerde tekrar eden terimdir.

Hiçbir at boynuzlu değildir. (I. öncül)

Her dağ keçisi boynuzludur. (II. öncül)

Buna göre, öncüllerde tekrar eden terim, “boynuzlu” terimidir. Diğer kıyas kurallarına göre, öncüllerden biri tiklese sonuç da tikel olmalı, öncüllerden biri olumsuz sa sonuç da olumsuz olmalıdır. Bu durumda öncüllerin her ikisi tümel olduğu için sonuç tümel olmalı, öncüllerden biri olumsuz olduğu için sonuç olumsuz olmalıdır. Kısaca Kıyas kurallarına göre,

Hiçbir at boynuzlu değildir. (I. öncül)

Her dağ keçisi boynuzludur. (II. öncül)

öncüllerinden,

Hiçbir dağ keçisi at değildir.

sonucu çıkar.

Cevap **B**

ÇÖZÜMLER

A 1. SORU — 10. SORU B

Kamyoncunun tırmanıştaki hızı x km/sa olsun.İnişteki hızı (x + 20) km/sa olur.

Kamyoncu, Kavuşturan Yokuşu'nu toplam 15 dakikada geçtiğine göre, zaman $=\frac{yol}{hız}$ olduğundan,

$$\frac{4,5}{x}+\frac{5}{x+20}=\frac{15}{60}$$

$$\frac{9}{x}+\frac{10}{x+20}=\frac{1}{2}$$

$$\frac{9x+180+10x}{x^2+20x}=\frac{1}{2}$$

$$x^2-18x-360=0$$

$$(x-30)(x+12)=0 \quad \text{dır.}$$

x + 12 = 0 ise x = –12 dir. (Hız negatif olamaz.)

x – 30 = 0 ise x = 30 dur.

Kamyoncunun Kavuşturan Yokuşu'ndan inişteki hızı,

x + 20 = 30 + 20 = 50 km/sa tir.

5 = 50 · t ise t = 0,1 saat = 6 dakika olur.

Cevap **C**

A 2. SORU — 11. SORU B

$$\lim_{x\to 0} f(x)=\lim_{x\to 0}\frac{x^2-x}{x}=\frac{0}{0} \text{ olduğundan}$$

$$\lim_{x\to 0} f(x)=\lim_{x\to 0}\frac{x^2-x}{x}=\lim_{x\to 0}\frac{x(x-1)}{x}=\lim_{x\to 0}(x-1)=-1 \text{ olur.}$$

$$\lim_{x\to 0} g(x+1)=\lim_{x\to 0} 4(x+1)+a=4(0+1)+a=4+a \text{ dır.}$$

$$\lim_{x\to 0} 2^{f(x)}+\lim_{x\to 0} g(x+1)=12 \Rightarrow 2^{\lim\limits_{x\to 0} f(x)}+4+a=12$$

$$\Rightarrow 2^{-1}+a=8 \Rightarrow a=8-\frac{1}{2}=\frac{15}{2} \text{ bulunur.}$$

Cevap **E**

A 3. SORU — 12. SORU B

İstenen

$$2x^2+2y^2+xy=10$$
$$x^2+y^2-xy=5$$

denklem sisteminin çözüm kümesindeki ikililerden birinin apsisi ile ordinatı toplamıdır.

İki denklem taraf tarafa toplanırsa $x^2+y^2=5$ bulunur.

İki denklemden ikincisi 2 ile genişletilir ve ilk denklemle taraf tarafa çıkarılırsa xy = 0 bulunur.

$(x+y)^2=x^2+2xy+y^2$

$(x+y)^2=x^2+y^2+2xy=5$ ise $x+y=\pm\sqrt{5}$ tir.

Cevap **D**

A 4. SORU — 9. SORU B

a b 14 c 40 olsun (ardışık farklar: x, x+y, x+2y, x+3y)

$14+x+2y+x+3y=40 \Rightarrow 2x+5y=26$ olur.

Dizimiz artan bir dizi olduğundan $a<b$ olur.

$b-a>0$ yani $x>0$ olmalıdır.

$a+x+x+y=14 \Rightarrow a=14-2x-y$ olur.

$a>0 \Rightarrow 14-2x-y>0 \Rightarrow 2x+y<14$ olmalıdır.

$2x+5y=26$ ve $2x+y<14$ şartlarını sağlayan (x, y) ikilisi sadece (3, 4) tür.

$c=14+x+2y=14+3+2\cdot4=25$

$b=14-x-y=14-3-4=7$

$a=b-x=7-3=4$ olur.

a + b + c toplamı 4 + 7 + 25 = 36 bulunur.

Cevap **D**

A 5. SORU — 15. SORU B

Bir depremin genliği x miktar ise depremin genliği Richter ölçeğine göre logx tir.

Richter ölçeğine göre depremin genliği 6 ise

$\log x=6 \Rightarrow x=10^6=(10^2)^3=100^3$ mikrondur.

Cevap **C**

A 6. SORU — 16. SORU B

Tepe noktası (2, – 1) olan parabol $y = f(x) = a(x-2)^2 - 1$ olsun.

$x = 0$ için $y = a(0-2)^2 - 1 = 4a - 1$ olduğundan

$y = f(x)$ parabolünün y eksenini kestiği noktanın ordinatı $4a - 1$ olur.

$y = f(x)$ parabolü x ekseninin pozitif yönünde 1 birim ötelendiğinde $y = f(x-1) = a(x-1-2)^2 - 1 = a(x-3)^2 - 1$ parabolü elde edilir.

$x = 0$ için $y = a(0-3)^2 - 1 = 9a - 1$ olduğundan $y = f(x-1)$ parabolünün y eksenini kestiği noktanın ordinatı $9a - 1$ olur.

Parabol ötelendiğinde y eksenini kestiği nokta 5 birim ötelendiğine göre, $4a - 1 + 5 = 9a - 1$ elde edilir.

$4a - 1 + 5 = 9a - 1 \Rightarrow 4a + 4 = 9a - 1 \Rightarrow 5 = 5a \Rightarrow a = 1$ olur.

Parabolün ötelenmeden önce y eksenini kestiği noktanın ordinatı $4a - 1 = 4 \cdot 1 - 1 = 3$ olur.

Cevap **B**

A 7. SORU — 17. SORU B

2, 4, 4, 5, 5, 5, 5, 5 sayı dizisinin 8 terimi olduğundan $n = 8$ olur.

$$H = \frac{8}{\frac{1}{2}+\frac{1}{4}+\frac{1}{4}+\frac{1}{5}+\frac{1}{5}+\frac{1}{5}+\frac{1}{5}+\frac{1}{5}} = \frac{8}{\frac{1}{2}+\frac{2}{4}+\frac{5}{5}}$$

$$= \frac{8}{\frac{1}{2}+\frac{1}{2}+1} = \frac{8}{2} = 4 \text{ bulunur.}$$

Cevap **C**

A 8. SORU — 14. SORU B

I. $g(x) = \log_3(x+1)$ logaritma fonksiyonunda taban 3 birden büyük olduğundan g fonksiyonu artandır. I. yanlıştır.

II. $f(x) = 3^{2+x}$ için $3^{2+x} = 3 \Rightarrow 2 + x = 1 \Rightarrow x = -1$

olduğundan $f(-1) = 3 \Rightarrow f^{-1}(3) = -1$ olur.

$g(x) = \log_3(x+1)$ fonksiyonunda $x = -\frac{2}{3}$ için

$g\left(-\frac{2}{3}\right) = \log_3\left(-\frac{2}{3}+1\right) = \log_3\left(\frac{1}{3}\right) = -1$ olur.

Bu durumda $f^{-1}(3) = g\left(-\frac{2}{3}\right) = -1$ elde edilir.

II. doğrudur.

III. $fog(x) = f(g(x)) = f(\log_3(x+1)) = 3^{2+\log_3(x+1)}$

$= 3^2 \cdot 3^{\log_3(x+1)} = 9 \cdot (x+1)^{\log_3 3} = 9 \cdot (x+1)$ olur.

III. doğrudur.

II ve III. doğrudur.

Cevap **C**

A 9. SORU — 13. SORU B

Grafik x = 7 apsisli noktadan kesildiğinde [– 7, 1] aralığındaki grafik ile [8, 15] aralığındaki grafik birbirinin ikizidir.

Bu durumda (– 7, 5) noktası tekrar (7, 5) noktasında tekrar eder.

$y = f(x)$ fonksiyonunun periyodu $7 - (-7) = 14$ bulunur.

$f(20) = f(20-14) = f(6)$ olur.

$f(6) = 5$ olduğundan $f(20) = f(6) = 5$ elde edilir.

$f(46) = f(46-14) = f(32)$

$f(32) = f(32-14) = f(18)$

$f(18) = f(18-14) = f(4)$ olur.

$f(4) = 3$ olduğundan $f(46) = f(4) = 3$ elde edilir.

$f(20) + f(46)$ toplamı $5 + 3 = 8$ bulunur.

Cevap **A**

A 10. SORU — 20. SORU B

Levhanın çevresi 400 cm olduğundan

$2(a + 40 + 2b + 40) = 400 \Rightarrow a + 2b + 80 = 200$

$\Rightarrow a = 120 - 2b$ olur.

Elde edilen kutunun hacmi $= H(b) = 20 \cdot a \cdot b$ olur.

$H(b) = 20 \cdot a \cdot b = 20 \cdot (120 - 2b) \cdot b = 2400b - 40b^2$ olduğundan

$H'(b) = 2400 - 80b$ olur.

$H'(b) = 0 \Rightarrow 2400 - 80b = 0 \Rightarrow 80b = 2400 \Rightarrow b = 30$ cm dir.

$b = 30$ için $H(b)$ en büyük değeri alır.

$H(30) = 2400 \cdot 30 - 40 \cdot 30^2 = 72000 - 36000 = 36000 \text{ cm}^3$ tür.

Cevap **E**

A 11. SORU — 21. SORU B

$\lim\limits_{h \to 0} \frac{f(1+h) - f(1)}{h} = 4$ ise $f'(1) = 4$ olur.

$g(x) = (x^2 + 1) \cdot f(x) \Rightarrow g'(x) = 2xf(x) + (x^2 + 1) \cdot f'(x)$ olur.

$x = 1$ için $g'(1) = 2 \cdot 1 \cdot f(1) + (1^2 + 1) f'(1)$

$\Rightarrow g'(1) = 2 \cdot 2 + 2 \cdot 4$

$\Rightarrow g'(1) = 12$ bulunur.

Cevap **B**

A 12. SORU — 18. SORU B

f fonksiyonunun grafiği A(1, 7) noktasından geçtiğinden

$f(1) = 7$ olur.

f fonksiyonunun $x = -1$ apsisli noktasından çizilen teğeti x eksenine paralel olduğundan $f'(-1) = 0$ olur.

$f(x) = x^3 + mx^2 - nx + 6 \Rightarrow f(1) = 1 + m - n + 6 = 7 \Rightarrow m = n$ olur.

$f'(x) = 3x^2 + 2mx - n \Rightarrow f'(-1) = 3 - 2m - n = 0$

$\Rightarrow 3 - 2m - m = 0 \Rightarrow m = 1$ olur.

$m = n$ ise $n = 1$ olur.

$m \cdot n$ çarpımı $1 \cdot 1 = 1$ bulunur.

Cevap **D**

A 13. SORU — 19. SORU B

$f(x) = (x+1)^2(x-1)^3 \Rightarrow f(4) = 5^2 \cdot 3^3$ olur.

$f'(x) = 2(x+1)(x-1)^3 + (x+1)^2 \cdot 3 \cdot (x-1)^2$

$\Rightarrow f'(4) = 2 \cdot 5 \cdot 3^3 + 5^2 \cdot 3 \cdot 3^2 = 10 \cdot 3^3 + 25 \cdot 3^3 = 35 \cdot 3^3$

$\frac{f'(4)}{f(4)} = \frac{35 \cdot 3^3}{5^2 \cdot 3^3} = \frac{7}{5}$ bulunur.

Cevap **D**

A 14. SORU — 24. SORU B

$f'(x) = \begin{cases} 2, & x \geq 0 \\ -x, & x < 0 \end{cases}$

$x \geq 0 \quad f(x) = \int 2dx = 2x + c$

$x < 0 \quad f(x) = \int -x\,dx = -\frac{x^2}{2} + d$ olur.

$f(2) = 5 \Rightarrow f(2) = 2 \cdot 2 + c \Rightarrow 4 + c = 5 \Rightarrow c = 1$ olur.

f sürekli olduğundan,

$\lim_{x \to 0^+} f(x) = \lim_{x \to 0^-} f(x) \Rightarrow \lim_{x \to 0^+} 2x + 1 = \lim_{x \to 0^-} -\frac{x^2}{2} + d \Rightarrow 1 = d$ olur.

$f(x) = \begin{cases} 2x + 1, & x \geq 0 \\ -\frac{x^2}{2} + 1, & x < 0 \end{cases}$ elde edilir.

I. $f(-4) = -\frac{(-4)^2}{2} + 1 = -8 + 1 = -7$ olduğundan I doğrudur.

II. $x < 0$ için $f'(x) = -x \Rightarrow f''(x) = -1 \Rightarrow f''(-1) = -1$ olur. II doğrudur.

III. $x \in R$ için $f'(x) > 0$ elde edildiğinden ve f sürekli olduğu için f fonksiyonu artandır. III doğrudur.

I, II ve III doğrudur.

Cevap **E**

A 15. SORU — 25. SORU B

$u = 3x + 2 \Rightarrow du = 3dx \Rightarrow dx = \frac{1}{3}du$

$\int \frac{-1}{(3x+2)^2}dx = \int \frac{-1}{u^2} \cdot \frac{1}{3} \cdot du = -\frac{1}{3}\int u^{-2}du$

$= -\frac{1}{3} \cdot \frac{u^{-1}}{-1} + c = \frac{1}{3u} + c = \frac{1}{3(3x+2)} + c = \frac{1}{9x+6} + c$ bulunur.

Cevap **A**

A 16. SORU — 22. SORU B

(– 2, 0) aralığında f fonksiyonu ile x ekseni arasındaki bölgenin alanı $\frac{2 \cdot 2}{2} = 2\ br^2$,

(0, 3) aralığında f fonksiyonu ile x ekseni arasındaki bölgenin alanı $\frac{1+2}{2} + 3 = \frac{9}{2}\ br^2$,

(3, 4) aralığında f fonksiyonu ile x ekseni arasındaki bölgenin alanı $3 \cdot 1 = 3\ br^2$ dir.

f fonksiyonunun grafiğinin y ekseninin pozitif doğrultusunda 1 birim ötelenmesi ile $y = g(x)$ fonksiyonunun grafiği elde ediliyor ise $g(x) = f(x) + 1$ olur.

$\int_{-2}^{4} g(x)\,dx = \int_{-2}^{4} (f(x) + 1)\,dx = \int_{-2}^{4} f(x)\,dx + \int_{-2}^{4} dx$

$= -2 + \frac{9}{2} + 3 + x\Big|_{-2}^{4} = \frac{11}{2} + 4 - (-2) = \frac{11}{2} + 6 = \frac{23}{2}$ bulunur.

Cevap **C**

A 17. SORU — 2. SORU B

$a^2x + ab = a^2 + b^2x \Rightarrow a^2x - b^2x = a^2 - ab$

$\Rightarrow (a^2 - b^2)x = a(a - b)$

$\Rightarrow x = \frac{a(a-b)}{(a+b).(a-b)}$

$\Rightarrow x = \frac{a}{a+b}$

Cevap **A**

A 18. SORU — 6. SORU B

$14 \in A_k$ ve $21 \in A_k$ ise k sayısı 14 ve 21 in ortak bir bölenidir.

k = 1 ve 7 olabilir.

k = 1 ise $14 \in A$ ve $21 \in A$ olur.

k = 7 ise $2 \in A$ ve $3 \in A$ olur.

$10 \in A_n$ ve $35 \in A_n$ ise n sayısı 10 ve 35 in ortak bir bölenidir.

n = 1 ise $10 \in A$ ve $35 \in A$ olur.

n = 5 ise $2 \in A$ ve $7 \in A$ olur.

A_k ve A_n kümelerinin 2 şer elemanı verildiğinden A kümesinin en az bir elemanı ortak çıkmalıdır.

k = 7 ve n = 5 için $2 \in A$ ortak bulunduğundan üç elemanlı A kümesi {2, 3, 7} elde edilir.

A kümesinin elemanları toplamı 2 + 3 + 7 = 12 bulunur.

Cevap **D**

A 19. SORU — 7. SORU B

$a^2b > 0 \Rightarrow b > 0$ olur.

$a - 2b > 0 \Rightarrow a > 2b \Rightarrow a > 2b > 0 \Rightarrow a > 0$ olur.

$a \cdot c < 0$ ve $a > 0 \Rightarrow c < 0$ olur.

$b > 0$ ise $2b > b$ olur.

$a > 2b$ ve $2b > b \Rightarrow a > b > 0$ elde edilir.

$c < 0 < b < a$ ise $c < b < a$ dır.

Cevap **E**

A 20. SORU — 8. SORU B

$52 = 1 \cdot 40 + 12$

$40 = 12 \cdot 3 + 4$, (a = 12, b = 4)

$12 = 3 \cdot 4 + 0$

a + b = 16

Cevap **D**

A 21. SORU — 4. SORU B

Kırmızı bir topun kırmızı renkli sıvının olduğu bir kaba düşme olasılığı $\frac{1}{4}$ tür.

Mavi bir topun mavi renkli sıvının olduğu bir kaba düşme olasılığı $\frac{3}{4}$ tür.

1 kırmızı 2 mavi topun kendi renklerinde bir sıvının olduğu bir kaba düşme olasılığı

$\frac{1}{4} \cdot \frac{3}{4} \cdot \frac{3}{4} = \frac{9}{64}$ bulunur.

Cevap **B**

A 22. SORU — 5. SORU B

İki tam sayının çarpımı yine tam sayı olduğundan $p \Rightarrow r$ önermesi daima doğrudur. I. doğrudur.

$a = \frac{1}{2}$ ve $b = \frac{3}{2}$ seçilir ise $a + b = \frac{1}{2} + \frac{3}{2} = \frac{4}{2} = 2$ tam sayı iken

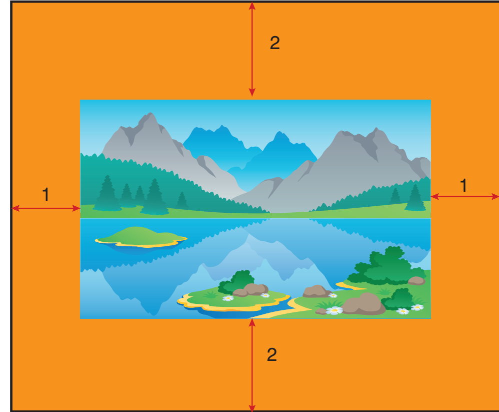
$a \cdot b = \frac{1}{2} \cdot \frac{3}{2} = \frac{3}{4}$ tam sayı değildir. II. yanlıştır.

$a = 2$ ve $b = \frac{1}{2}$ seçilir ise $a \cdot b = 2 \cdot \frac{1}{2} = 1$ tam sayı iken b tam sayı değildir. III. yanlıştır.

Yalnız I. de verilen önermenin doğruluk değeri 1 dir.

Cevap **A**

A 23. SORU — 3. SORU B



Boyalı bölgenin alanı = $(\log x + 2) \cdot (\log 2 + 4) - \log x \cdot \log 2$

$= \log x \cdot \log 2 + 4\log x + 2\log 2 + 8 - \log x \cdot \log 2$

$= 8 + \log x^4 + \log 4^2$

$= \log(10^8 \cdot x^4 \cdot 4)$

Buradan, $\log(10^8 \cdot x^4 \cdot 4) = \log(5^{12} \cdot 2^{10})$

$10^8 \cdot x^4 \cdot 4 = 5^{12} \cdot 2^{10}$

$2^8 \cdot 5^8 \cdot 2^2 \cdot x^4 = 5^{12} \cdot 2^{10}$

$2^{10} \cdot 5^8 \cdot x^4 = 5^{12} \cdot 2^{10}$

$x^4 = 5^4 \Rightarrow x = 5$ olur.

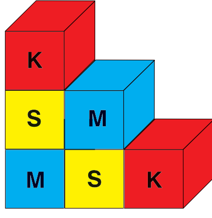
Çevre = 2(log5 + log2)

= 2(log10) = 2 • 1 = 2 dir.

Buna göre tablonun çevresi 2 cm olur.

Cevap **B**

A 24. SORU — 1. SORU B



A noktasındaki biri yukarıdaki görüntüyü görecektir. Bu durumda bu 6 kütüğün yer değiştirmesi ile her defasında yeni bir görünüm görür.

Bu durumda $\frac{6!}{2!\cdot 2!\cdot 2!} = 90$ farklı görünüm elde edilir.

Cevap **C**

A 25. SORU — 23. SORU B

(– 2, 0) ve (0, 2) noktalarından geçen doğrunun eğimi 1 olduğundan $f'(0) = 1$ olur.

Apsisi 4 olan noktadan geçen doğru x ekseni ile 60° açı yaptığından $f'(4) = \tan 60 \Rightarrow f'(4) = \sqrt{3}$ olur.

$u = 1 + f'(x)$ ise $du = f''(x)dx$ olur.

$x = 0$ için $u = 1 + f'(0) = 1 + 1 = 2$ olur.

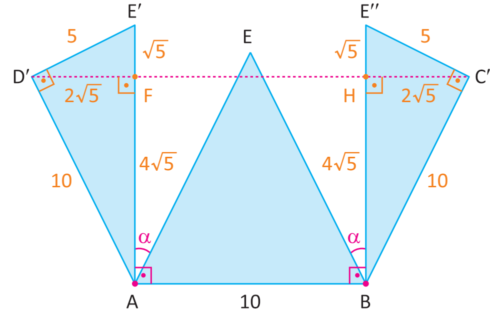
$x = 4$ için $u = 1 + f'(4) = 1 + \sqrt{3}$ olur.

$$\int_0^4 [1 + f'(x)]f''(x)dx = \int_2^{1+\sqrt{3}} u\,.\,du = \left.\frac{u^2}{2}\right|_2^{1+\sqrt{3}}$$

$$= \frac{(1+\sqrt{3})^2}{2} - \frac{2^2}{2} = \frac{4+2\sqrt{3}}{2} - 2 = 2 + \sqrt{3} - 2 = \sqrt{3} \text{ bulunur.}$$

Cevap **A**

A 26. SORU — 40. SORU B



AE′D′ dik üçgeninde pisagor bağıntısından,

$|AE'|^2 = 5^2 + 10^2 \Rightarrow |AE'| = 5\sqrt{5}$ cm bulunur.

AE′D′ dik üçgeninde öklid bağıntısından,

$|D'F|\,.\,5\sqrt{5} = 5\,.\,10 \Rightarrow |D'F| = 2\sqrt{5}$ cm bulunur.

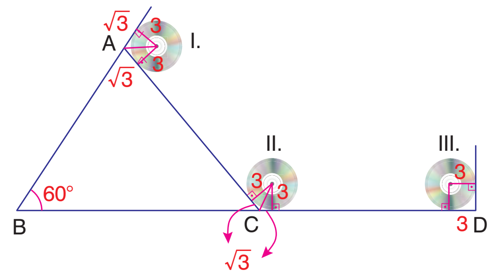
AE′D′ ve BE″C′ eş dik üçgenler olduklarından,

$|C'H| = 2\sqrt{5}$ cm dir.

$|D'C'| = (4\sqrt{5} + 10)$ cm olur.

Cevap **E**

A 27. SORU — 32. SORU B



Daire merkezinden teğet noktalarına dikme çizip, merkez ile köşeyi birleştirdiğimizde I ve II'de (30° - 60° - 90°) üçgenleri oluşuyor.

[AC] aralığında alınan yol $16\sqrt{3} - 2\sqrt{3} = 14\sqrt{3}$ cm,

Dairenin çevresi $= 2\pi.r = 2\pi.3 = 6\pi$

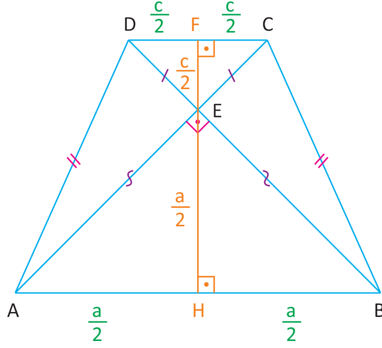
10 tam tur 60π cm dir.

C den D ye alınan yol $= 60\pi - 14\sqrt{3}$

$|CD| = 60\pi - 13\sqrt{3} + 3$ cm bulunur.

Cevap **C**

A 28. SORU — 38. SORU B



İkizkenar yamuğun, E noktasından geçen [FH] yüksekliği çizilsin. Köşegenler dik kesiştiklerinden, $|FH| = h = \frac{a+c}{2}$ olur.

$\text{Alan}(ABCD) = \frac{a+c}{2} \cdot h = \left(\frac{a+c}{2}\right)^2$ olduğundan, I. önerme doğrudur.

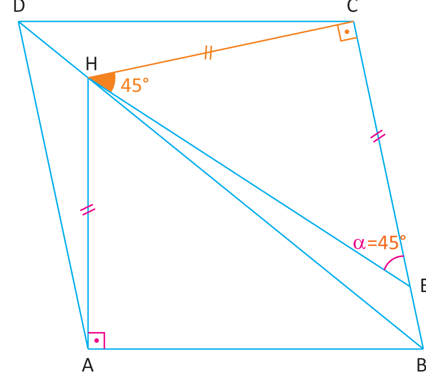
ABCD ikizkenar yamuk olduğundan köşegen uzunlukları eşittir. $|AC| = |BD|$ II. önerme doğrudur.

$|FH| = \frac{a+c}{2}$ olduğundan, $|AD| \geq \frac{a+c}{2}$ dir. III. önerme yanlıştır.

Not: $|AD| = |FH| = \frac{a+c}{2}$ olursa, ABCD bir kare olur.

Cevap **D**

A 30. SORU — 36. SORU B



Eşkenar dörtgenin köşegenleri açıortay olduğundan, köşegenler simetri eksenidir.

[HC] çizilirse $|AH| = |CH|$ ve $HC \perp BC$ olur.

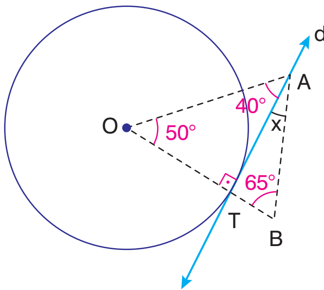
$|CH| = |CE|$ olduğundan CHE bir ikizkenar dik üçgendir.

$m(\widehat{CEH}) = m(\widehat{EHC}) = \alpha = 45°$ olur.

Cevap **B**

Prf Yayınları

A 29. SORU — 37. SORU B



Akrep; 60 dakikada 30° yol alırsa
20 dakikada 10° yol alır.

İki saat arası açı 30° olduğuna göre,

$m(\widehat{AOB}) = 20° + 30° = 50°$ olur.

Yarıçap teğete dik olduğundan,

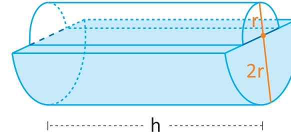
$m(\widehat{OTA}) = 90°$ ve $m(\widehat{OAT}) = 40°$ dir.

$|OA| = |OB|$ ise $m(\widehat{OAB}) = m(\widehat{OBA}) = 65°$ ve

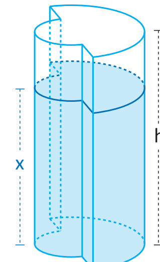
$x = 25°$ bulunur.

Cevap **E**

A 31. SORU — 35. SORU B



Şekil - 1



Şekil - 2

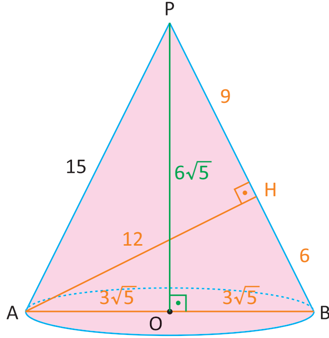
1. durumda suyun hacmi: $\frac{1}{2}.\pi.(2r)^2.h = 2.\pi.r^2.h$

2. durumda suyun hacmi: $\frac{1}{2}.\pi.(2r)^2.x + \frac{1}{2}.\pi.r^2.x = \frac{5}{2}.\pi.r^2.x$

$2.\pi.r^2.h = \frac{5}{2}.\pi.r^2.x \Rightarrow \frac{x}{h} = \frac{4}{5}$ bulunur.

Cevap **D**

A 32. SORU — 34. SORU B



A noktasının, [PB]'ye uzaklığı 12 cm olduğundan,

AHP dik üçgeninde pisagor bağıntısı uygularsak,

$|PH| = 9$ cm ve $|BH| = 6$ cm bulunur.

ABH dik üçgeninde pisagor bağıntısından,

$|AB|^2 = 6^2 + 12^2 \Rightarrow |AB| = 6\sqrt{5}$ cm ve

$|OB| = 3\sqrt{5}$ cm bulunur.

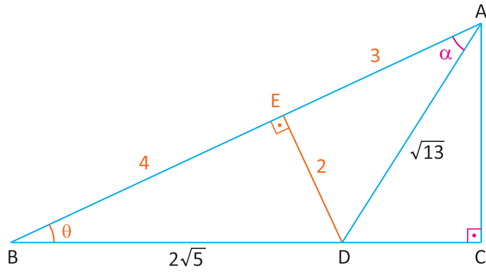
POB dik üçgeninde pisagor bağıntısından,

$15^2 = (3\sqrt{5})^2 + |PO|^2 \Rightarrow |PO| = 6\sqrt{5}$ cm bulunur.

Hacim $= \frac{1}{3} . \pi . (3\sqrt{5})^2 . 6\sqrt{5} = 90\sqrt{5}\,\pi$ cm^3 olur.

Cevap **E**

A 33. SORU — 39. SORU B



$ED \perp AB$ olacak şekilde [ED] çizelim.

$\tan\alpha = \frac{2}{3}$ olduğundan $|ED| = 2k$ denirse $|AE| = 3k$ olur.

AED dik üçgeninde Pisagor bağıntısından

$(2k)^2 + (3k)^2 = (\sqrt{13})^2 \Rightarrow k = 1$

$\Rightarrow |ED| = 2$ cm, $|AE| = 3$ cm bulunur.

EBD dik üçgeninde Pisagor bağıntısından

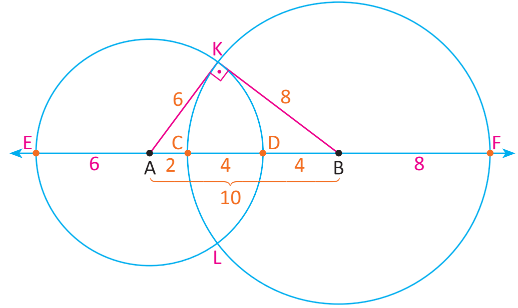
$|BE|^2 + 2^2 = (2\sqrt{5})^2 \Rightarrow |BE| = 4$ cm bulunur.

$m(\widehat{ABC}) = \theta$ denirse EBD dik üçgeninde $\cot\theta = \frac{4}{2} = 2$ olur.

ABC dik üçgeninde $\frac{|BC|}{|AC|} = \cot\theta = 2$ bulunur.

Cevap **A**

A 34. SORU — 31. SORU B



Kesişme noktasından çizilen teğetlerin arasındaki açı 90° olduğu için şekildeki gibi bir ABK dik üçgeni oluşturulursa Pisagor bağıntısından $|AB| = 10$ cm bulunur.

Şekilde görüldüğü gibi AB doğrusu çemberleri 4 noktada keser. Bunlardan ortadaki ikisi birbirine en yakındır. Bu noktaları C ve D olarak adlandıralım.

$|AC| = 10 - 8 = 2$ cm, $|DB| = 10 - 6 = 4$ cm

$\Rightarrow |CD| = 4$ cm bulunur.

Cevap **B**

A 35. SORU — 30. SORU B

Grafiğin denklemi,

$y = -\frac{1}{2}\cos 2t$ olur.

$t = \frac{7\pi}{6}$ ise

$y = -\frac{1}{2}\cos\left(2.\frac{7\pi}{6}\right)$

$= -\frac{1}{2}\cos\frac{7\pi}{3}$

$= -\frac{1}{2}\cos\left(2\pi + \frac{\pi}{3}\right)$

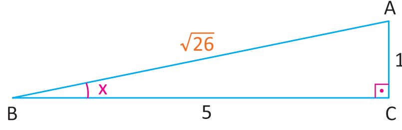
$= -\frac{1}{2}\cos\frac{\pi}{3}$

$= -\frac{1}{2}.\frac{1}{2}$

$= -\frac{1}{4}$

Cevap **A**

A 36. SORU — 33. SORU B



$\tan x = \frac{1}{5} \Rightarrow \sin x = \frac{1}{\sqrt{26}}$ ve $\cos x = \frac{5}{\sqrt{26}}$ olur.

$\sin 2x = 2 . \sin x . \cos x = 2 . \frac{1}{\sqrt{26}} . \frac{5}{\sqrt{26}} = \frac{5}{13}$ olur.

Cevap **C**

A 37. SORU — 26. SORU B

A(5, 6), B(17, 11), C(21, 8)

$|AB|^2 = (17-5)^2 + (11-6)^2 \Rightarrow |AB| = 13$ birim

$|BC|^2 = (21-17)^2 + (8-11)^2 \Rightarrow |BC| = 5$ birim

$|AB| + |BC| = 13 + 5 = 18$ birim

Cevap **A**

A 38. SORU — 29. SORU B

A(–1, 3) noktasının y = –x doğrusuna göre yansıması B(–3, 1),

(Apsis ile ordinat yer ve işaret değiştirir.)

B(–3, 1) noktasının y = x doğrusuna göre yansıması C(1, –3)

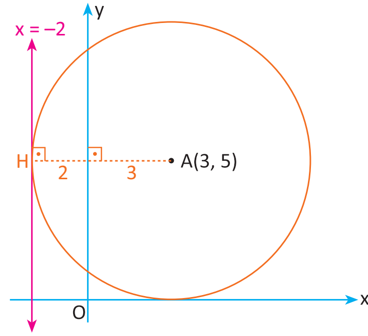
(Apsis ile ordinat yer değiştirir.)

$C(1, -3) = C(a, b) \Rightarrow a = 1, \ b = -3$

$\Rightarrow a - b = 1 - (-3) = 4$ olur.

Cevap **D**

A 39. SORU — 27. SORU B



Merkezi A(3, 5) noktası olan ve x = – 2 doğrusuna teğet çemberin (Şekilde görüldüğü gibi |AH| = 5 birim) yarıçapı 5 birimdir.

Çemberin denklemi, $(x-3)^2 + (y-5)^2 = 25$ olur.

Cevap **B**

A 40. SORU — 28. SORU B

Sokak lambasının uç noktaları, (5, 0) ve (4, 8)'dir.

Bu noktalardan geçen doğrunun eğimi $= \frac{8}{-1} = -8$ olur.

Direğin, üzerinde olduğu doğrunun denklemi:

$y - 0 = -8(x - 5)$

$y = -8x + 40$

$8x + y - 40 = 0$ olur.

Desteğin binadaki ucu (0, 5) noktasıdır.

Bu noktanın doğruya uzaklığı,

$$d = \frac{|8 \cdot 0 + 5 - 40|}{\sqrt{8^2 + 1^2}} = \frac{35}{\sqrt{65}}$$

$$d = \frac{35\sqrt{65}}{65} = \frac{7\sqrt{65}}{13} \text{ birim olur.}$$

Cevap **A**

Prf Yayınları

ÇÖZÜMLER

A 1. SORU — 4. SORU B

Açısal momentumun korunumu gereği; buz pistinde gösteri dansı yapmakta olan bir buz patencisinin açısal momentumu, sürtünmelerin önemsenmediği ve patenciye dışarıdan bir kuvvet etki etmediği durumda değişmez.

Buna göre, her üç durumda da buz patencisinin açısal momentumu birbirine eşittir. ($L = L_1 = L_2$)

Patenci kollarını ve bacağını yana açtıkça; eylemsizlik momenti arttığı için açısal momentumun korunumu gereği, kendi ekseni etrafındaki dönme açısal hızının büyüklüğü azalır. Fakat sonuçta açısal momentum sabittir, değişmez.

Cevap **E**

A 2. SORU — 3. SORU B

Hubble, Doppler Kayması'nı kullanarak galaksilerin hızlarını belirlediğinde; galaksilerin Dünya'dan uzaklaşacak şekilde hareket ettiklerini ve evrenin her yönde genişlediğini bulmuştur. (I. ve II. doğru)

Doppler Kayması'na göre bir galaksi, Dünya'dan uzaklaşıyorsa galaksiden gelen ışınların dalga boyu giderek artar ve dalga boyu artan ışınların görünür bölgedeki rengi kırmızıya doğru kayar. Bu olaya kırmızıya kayma adı verilir. (III. yanlış)

Cevap **C**

A 3. SORU — 2. SORU B

Bir basit sarkacın periyodu ipin boyunun karekökü ile doğru orantılı, yer çekimi ivmesinin kareköküyle ters orantılıdır. Cismin kütlesine bağlı değildir.

Buna göre, cismin kütlesini artırmak sarkacın periyodunu değiştirmez. (I. yanlış)

İpin boyunu artırmak, sarkacın periyodu artırır. (II. doğru)

Asansörün yukarıya doğru düzgün yavaşlamasını sağlamak, eylemsizlik nedeniyle yer çekiminin asansörün ivmesi miktarınca azalması anlamına gelir. Yer çekiminin azalması,sarkacın periyodu artırır. (III. doğru)

Cevap **E**

A 4. SORU — 1. SORU B

Kepler'in periyotlar kanununa göre, aynı yıldızın etrafında dönen gezegenler için $\frac{T^2}{R^3}$ oranı sabittir. Buna göre, Dünya'nın yarıçapına R, periyoduna 1 yıl, diğer gezegenin yarıçapına 4R periyoduna T denilirse,

$$\frac{1^2}{R^3} = \frac{T^2}{(4R)^3} \Rightarrow T^2 = 64 \Rightarrow T = 8 \text{ yıl} \quad \text{bulunur.}$$

Cevap **D**

A 5. SORU — 12. SORU B

X cismi serbest bırakıldığında d yönünde hareket ettiğine göre, X cismine L nin uyguladığı F_L kuvveti ile K ve M nin uyguladıkları kuvvetlerin bileşkesi F_{KM} şekildeki gibi olmalıdır. Buna göre, L cisminin yük işareti kesinlikle + dır.

K ve M yük işaretleri için kesin bir şey söylenemez.

Cevap **B**

A 6. SORU — 11. SORU B

Suyun cisimlere uyguladığı kaldırma kuvveti ile cisimlerin kütle merkezleri şekildeki gibidir. Kaldırma kuvveti ile ipteki gerilme kuvvetinin bileşkesinin yeri sadece L cisminin kütle merkezinden geçebilir.

Cevap **B**

A 7. SORU — 10. SORU B

Bir cisme etki eden net kuvvetin ivmeye göre değişim grafiğinin eğimi, cismin kütlesini verir.

Buna göre,

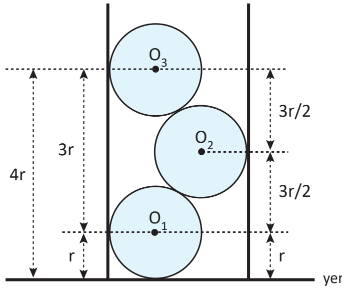
K nin kütlesi, $m_K = \frac{3F}{2a} \Rightarrow m_K = \frac{3}{2}m$

L nin kütlesi, $m_L = \frac{F}{3a} \Rightarrow m_L = \frac{1}{3}m$

Buradan, $\frac{m_K}{m_L} = \frac{9}{2}$ bulunur.

Cevap **D**

A 8. SORU — 9. SORU B



O_1, O_2, O_3 merkezli kürelerin kütle merkezlerinin yerden yükseklikleri şekildeki gibidir.

O_1 merkezli kürenin yere göre potansiyel enerjisi E olarak verildiğinden E nin değeri,

$E = mgr$ dir.

O_2 merkezli kürenin yere göre potansiyel enerjisi,

$E_2 = mg\frac{5r}{2} = \frac{5}{2}E$ dir.

O_3 merkezli kürenin yere göre potansiyel enerjisi,

$E_3 = mg.4r = 4E$ dir.

Üç kürenin yere göre toplam potansiyel enerjisi,

$E_T = E + 2{,}5E + 4E = 7{,}5E$ dir.

Cevap **D**

A 9. SORU — 8. SORU B

K, L araçlarının her ikisi de doğuya doğru gittiğinden dolayı, K deki gözlemcinin L yi batıya doğru gidiyormuş gibi görmesi için K nin süratinin L ninkinden büyük olması gerekir. (I. kesin yanlış)

Doğrusal bir yolda aynı yönde hareket eden araçlardan birinin diğerine göre hızının büyüklüğü, araçların birbirine göre konumuna bağlı değildir. (II. ve III. hakkında birşey söylenemez.)

Cevap **A**

A 10. SORU — 7. SORU B

Halkadan geçen i akımının halkanın merkezi olan O noktasında oluşturduğu manyetik alanının büyüklüğü 6B olarak verilmiş. Halkanın merkezindeki manyetik alanın yönü sağ el kuralına göre sayfa düzleminden dışarıya doğru ve büyüklüğü ise,

$B = K\frac{2\pi i}{r}$ formülü ile bulunur. Buna göre,

$6B = K\frac{2.3.i}{r} \Rightarrow B = K\frac{i}{r}$ olur.

Üzerinden 4i akımı geçen sonsuz uzunluktaki düz telin O noktasında oluşturduğu manyetik alanının yönü sağ el kuralına göre sayfa düzleminden içeriye doğru ve büyüklüğü ise,

$B = K\frac{2i}{d}$ formülü ile bulunur. Buna göre,

$B' = K\frac{2.4.i}{r} \Rightarrow B' = K\frac{8i}{d} \Rightarrow B' = 8B$ olur.

6B ile 8B zıt yönlü olduklarından, O noktasındaki bileşke manyetik alan 8B - 6B = 2B olur. Yönü ise sayfa düzleminden içeriye doğrudur.

Cevap **E**

A 11. SORU — 6. SORU B

Bilgisayarlı tomografi cihazlarının, manyetik rezonans cihazlarından en önemli farkı **X ışınları** kullanılmasıdır. MR cihazlarında kuvvetli manyetik alan ve radyo dalgaları kullanılır. Bu nedenle MR cihazları sağlık açısından zararlı değilken, X ışınları nedeniyle BT cihazları zararlıdır.

BT ve MR cihazlarında alınan anlık görüntü işlendikten sonra değerlendirilir. Ultrason cihazında ise eş zamanlı olarak görüntü izlenmekte ve değerlendirilmektedir. Buna göre, **ultrason** cihazının BT ve MR cihazlarına göre en önemli avantajı eş zamanlı görüntü oluşumudur.

Cevap **A**

A 12. SORU — 5. SORU B

Bir parçacık, düzgün bir elektrik alanda verilen konumda dengede durmakta ise, parçacığın ağırlığı (G = mg) ile parçacığa etki eden elektriksel kuvvetin büyüklüğü (F = q.E) eşit olmalıdır. Buna göre,

$G = F$

$mg = qE$

$m.10 = 1.10^{-19}.\ 2.10^{5}$

$m = 2.10^{-15}$ kg bulunur.

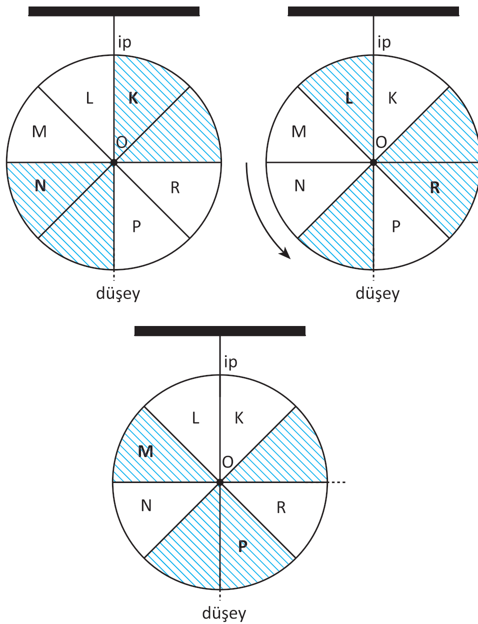
Cevap **C**

A 13. SORU — 14. SORU B

K ve N parçaları çıkarılırsa kalan L, M, P, R parçaları dengede kalır. (I. doğru)

L ve R parçaları çıkarılırsa kalan M, N, K, P parçaları dengede kalamaz. Kalan parçalar ok yönünde dönerek dengeye gelir. (II. yanlış)

M ve P parçaları çıkarılırsa kalan K, L, N, R parçaları dengede kalır. (III. doğru)



Cevap **C**

A 14. SORU — 13. SORU B

Bir elektromanyetik dalganın elektrik alanının genliği E ile manyetik alanının genliği B arasında,

$\frac{E}{B} = c$ ilişkisi vardır. Buna göre, $E = B.c$ dir.

Buradan,

$30 = B.3.10^{8} \Rightarrow B = 1.10^{-7}$ bulunur.

Cevap **A**

A 15. SORU — 19. SORU B

Uçucu olmayan bileşen (tuz, şeker vb.) içeren sıvı çözeltilerde sadece sıvının buhar basıncından söz edilebilir. X sıvısı ve Y katısından oluşan çözeltinin buhar basıncı, X in mol kesri X_x, X in saf haldeki buhar basıncı P^0_x olmak üzere;

$P_T = P^0_x . X_x$ bağıntısından bulunur.

X in mol kesri: $\frac{\text{X in mol sayısı}}{\text{Toplam mol sayısı}} = \frac{3}{5} = 0,6$

Bağıntıda veriler yerine konulursa;

$P_T = P^0_x . X_x$

$60 = P^0_x . 0,6 \Rightarrow P^0_x = 100$ cmHg dir.

Cevap **A**

A 16. SORU — 15. SORU B

1 mol bileşiğin elementlerinden oluşumu sırasında meydana gelen ısı değişimine molar oluşum ısısı denir.

A seçeneğindeki ısı değişimi 2 mol $NO_{(g)}$ nun oluşumu sırasındaki ısı değişimidir.

B seçeneğindeki ısı değişimi 2 mol $NH_{3(g)}$ ün oluşumu sırasındaki ısı değişimidir.

C seçeneğindeki ısı değişimi 1 mol $CO_{2(g)}$ nin elementlerinden oluşumu sırasındaki ısı değişimi yani $CO_{2(g)}$ nin molar oluşum ısısına eşittir. (C seçeneği doğrudur.)

D seçeneğindeki ısı değişimi H^+ ve OH^- (H^+ ve OH^- element değildir.) iyonları arasında meydana gelen nötrleşme olayına ait ısı değişimidir.

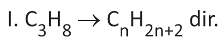
E seçeneğindeki ısı değişimi 1 mol $CO_{(g)}$ nun yanması sırasında meydana gelen ısı değişimi (CO_2 bileşiği elementlerinden değil $CO_{(g)}$ bileşiğinden elde edilmiştir.) dir.

Cevap **C**

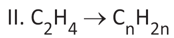
A 17. SORU — 25. SORU B

Halkalı alkanların genel formülü C_nH_{2n} dir. Ayrıca halka yapısına sahip bir bileşik en az 3 karbonlu olmalıdır.

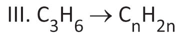
Soruda verilen bileşiklerin genel formülleri;



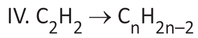
I. $C_3H_8 \rightarrow C_nH_{2n+2}$ dir.



II. $C_2H_4 \rightarrow C_nH_{2n}$



III. $C_3H_6 \rightarrow C_nH_{2n}$



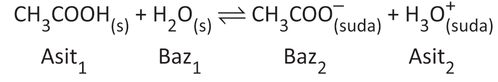
IV. $C_2H_2 \rightarrow C_nH_{2n-2}$

şeklinde olup, sadece III. öncüldeki bileşik 3 karbonlu ve C_nH_{2n} genel formülüne uyduğu için halkalı alkan olabilir.

Cevap **B**

A 18. SORU — 20. SORU B

Lowry – Brönsted asit – baz tanımına göre, sulu çözelti ortamında H^+ iyonu verebilen madde asit, H^+ iyonu alabilen madde bazdır.



$$CH_3COOH_{(s)} + H_2O_{(s)} \rightleftharpoons CH_3COO^-_{(suda)} + H_3O^+_{(suda)}$$

Asit$_1$ Baz$_1$ Baz$_2$ Asit$_2$

tepkimesine göre, CH_3COOH sulu çözeltisine H_3O^+ iyonu verdiği için asittir. (I. öncül doğrudur.)

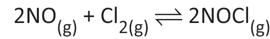
H_2O ise H^+ iyonu alıp H_3O^+ iyonuna dönüştüğünden dolayı bazik özellik göstermiştir. (III. öncül yanlıştır.)

Lowry – Brönsted asit – baz tanımına göre, aralarında 1 proton (H^+) farkı olan asit – baz çiftine konjuge asit – baz çifti denir. Bu çiftlerden H^+ iyonu fazla olan asit, diğeri bazdır. CH_3COOH bileşiğinin konjuge bazı CH_3COO^- dur. (II. öncül doğrudur.)

Cevap **B**

A 19. SORU — 22. SORU B

Tepkimeye giren maddeler eşit mollerde alındığında sınırlayıcı bileşen tepkimede katsayısı büyük olan maddedir. Aşağıdaki tepkimede sınırlayıcı bileşen NO gazıdır. % 50 verimli tepkime demek girenlerin sınırlayıcı bileşen üzerinden % 50 sinin kullanılması demektir. Buna göre:



$$2NO_{(g)} + Cl_{2(g)} \rightleftharpoons 2NOCl_{(g)}$$

Başlangıç: 4mol 4 mol

Değişim: –2 mol –1 mol +2 mol

Denge: 2 mol 3 mol 2 mol

$$K_c = \frac{[NOCl]^2}{[NO]^2[Cl_2]} = \frac{[2]^2}{[2]^2[3]} = \frac{1}{3}$$

Başlangıçta 4 er mol NO ve Cl_2 gazı varken tepkime hızı;

0,4 $M.s^{-1}$ ve ileri yöndeki hız sabiti ise;

$V_i = k_i.[NO]^2.[Cl_2] \Rightarrow 4 = k_i\,[4]^2[4] \Rightarrow k_i = 1/16$ dır.

$K_c = k_i/k_g$ bağıntısına göre, $K_c = \frac{1}{3}$ olduğundan

$\frac{1}{3} = \frac{1/16}{k_g} \Rightarrow k_g = \frac{3}{16}$ olur.

Denge anında kapta 2 mol NOCl bulunur ve geri tepkime hızı;

$V_g = k_g.[NOCl]^2 \Rightarrow V_g = \frac{3}{16}.[2]^2 = \frac{3}{4}$ $mol.L^{-1}.s^{-1}$ dir.

Cevap **C**

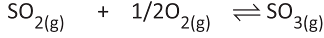
A 20. SORU — 21. SORU B

Sabit sıcaklıkta gazların mol sayıları PV çarpımına eşit düşünülebilir. (R ve T sabit olduğundan)

$n_{O_2} = P_{O_2} \cdot V_{O_2}$ $\quad$ $n_{SO_2} = P_{SO_2} \cdot V_{SO_2}$

$n_{O_2} = 0{,}5V$ L.atm $\quad$ $n_{SO_2} = V$ L.atm

Gazlar karıştırıldıktan sonra meydana gelen tepkime



$SO_{2(g)} + 1/2O_{2(g)} \rightleftharpoons SO_{3(g)}$

	$SO_{2(g)}$	$1/2O_{2(g)}$	$SO_{3(g)}$
Başlangıç:	V L.atm	0,5V L.atm	
Değişim:	–V L.atm	–0,5V L.atm	+V L.atm
Sonuç:	–	–	+V L.atm

$P_{son} \cdot V_{son} = n_{son}$

$P_{son} .2V$ L= V L.atm

$P_{son} = 0{,}5$ atm dir.

Son durumda kapta sadece SO_3 gazı bulunduğundan ortamın son basıncı aynı zamanda SO_3 gazının basıncına eşittir.

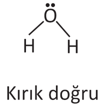
Cevap **D**

A 21. SORU — 23. SORU B

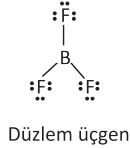
CH_4, H_2O ve BF_3 moleküllerinin molekül geometrileri



Düzgün dörtyüzlü



Kırık doğru



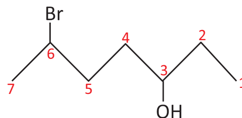
Düzlem üçgen

şeklindedir.

Cevap **D**

A 22. SORU — 18. SORU B

IUPAC sistemine göre, bir organik bileşiğin yapısında –COOH, – OH, –CHO gibi fonksiyonel gruplarından herhangi biri ile birlikte $–CH_3$, $– C_2H_5$ gibi alkil veya Br, Cl gibi halojen grupları da bulunuyorsa, adlandırma –OH, –COOH gibi gruplarının bulunduğu en yakın uçtan başlanarak yapılır. Soruda E seçeneğinde verilen bileşik –OH grubu içerdiğinden bir alkol bileşiğidir. Numaralandırma OH nin yakın olduğu uçtan başlanır.

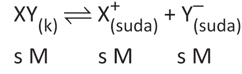


C atomları yukarıdaki gibi numaralandırıldığında, bileşiğin doğru adı; 6-brom-3-heptanol olur. (E seçeneği yanlıştır.)

Cevap **E**

A 23. SORU — 17. SORU B

XY bileşiğinin saf sudaki çözünürlüğüne s molar dersek;



$XY_{(k)} \rightleftharpoons X^{+}_{(suda)} + Y^{-}_{(suda)}$

s M $\quad$ s M $\quad$ s M

$K_{çç} = [X^+][Y^-]$

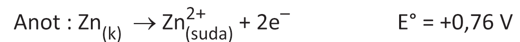
$81.10^{-10} = s^2$

$s = 9.10^{-5}$ M olur.

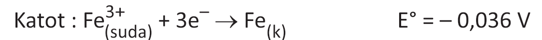
Cevap **A**

A 24. SORU — 16. SORU B

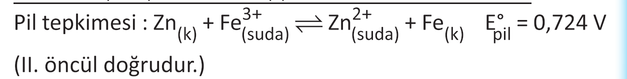
Verilen elektrokimyasal pilde Zn metalinin yükseltgenme yarı pil potansiyeli daha büyük olduğundan Zn elektrot anot, Fe elektrot ise katottur.



Anot : $Zn_{(k)} \rightarrow Zn^{2+}_{(suda)} + 2e^-$ $\qquad$ E° = +0,76 V



Katot : $Fe^{3+}_{(suda)} + 3e^- \rightarrow Fe_{(k)}$ $\qquad$ E° = – 0,036 V



Pil tepkimesi : $Zn_{(k)} + Fe^{3+}_{(suda)} \rightleftharpoons Zn^{2+}_{(suda)} + Fe_{(k)}$ $\quad E°_{pil} = 0{,}724$ V

(II. öncül doğrudur.)

$E°_{pil} > 0$ olduğundan pil istemli olarak çalışır ve kendiliğinden elektrik üretir. (I. öncül doğrudur.)

2. yarı hücreye K_2S ilave edildiğinde;

$S^{2-}_{(aq)} + Zn^{2+}_{(aq)} \rightleftharpoons ZnS_{(k)}$ tepkimesi meydana gelir. Tepkime sonucunda ortamdaki Zn^{2+}iyonlarının derişimi azalır. Azalan Zn^{2+} iyonu derişimini artırmak için, yukarıdaki pil tepkimesine göre, denge ürünler yönüne kayar ve pil potansiyeli artar. (III. öncül doğrudur.)

Cevap **E**

A 25. SORU — 27. SORU B

$_6C: 1s^2\ 2s^2\ 2p^2$ 2. periyot 4A grubundaki ametaldir.

$_{10}Ne: 1s^2\ 2s^2\ 2p^6$ 2. periyot 8A grubundaki soy gazdır.

$_{11}Na: 1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^1$ 3. periyot 1A grubundaki alkali metalidir. (A seçeneği)

Verilen elementler arasında toprak metali (3A grubu elementi) bulunmamaktadır. (D seçeneği yanlıştır.)

C ve N atomlarının elektron dağılımı temel halde, Na elementinin ise 3s de olması gereken değerlik elektronu 3p orbitalinde bulunduğu için uyarılmış durumdadır. (B ve E seçenekleri)

Elektron dağılımı s^2, p^6, d^{10}, f^{14}, s^1, p^3, d^5, f^7 şeklinde sonlanan elementler küresel simetrik yapıya sahiptir. Ne ve Na elementleri küresel simetrik yapıya sahiptir. (C seçeneği)

Cevap **D**

A 26. SORU — 24. SORU B

A seçeneğindeki m-bromfenol (1. bileşik) ile o-bromfenol (2. bileşik) birbirinin konum izomeridir.

B seçeneğindeki iki bileşik de cis-1,2-dikloreten bileşiğidir. Birbirinin izomeri değildirler. (B seçeneği yanlıştır.)

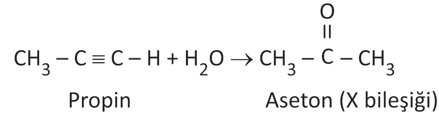
C seçeneğindeki propanoik asit (1. bileşik) ile metil asetat (2. bileşik) bileşikleri birbirinin fonksiyonel grup izomeridir.

D seçeneğindeki propanal (1. bileşik) ile propanon (2. bileşik) birbirinin fonksiyonel grup izomeridir.

E seçeneğindeki siklopenten (1. bileşik) ile 1,3-pentadien (2. bileşik) bileşikleri halka – zincir izomerisine sahiptir.

Cevap **B**

A 27. SORU — 26. SORU B



$$CH_3-C\equiv C-H + H_2O \rightarrow CH_3-\overset{\overset{\displaystyle O}{\|}}{C}-CH_3$$

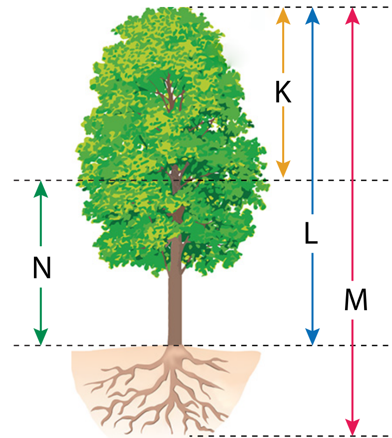
Propin — Aseton (X bileşiği)

Verilen tepkime propine su katılarak aseton (propanon) eldesi tepkimesi olup bir katılma tepkimesidir. Asetilen hariç, alkinlere su katıldığında keton bileşiği oluşur. (I. ve II. öncüller doğrudur.)

Propin bileşiğinde üçlü bağ yapan C atomları sp hibritleşmesine sahipken, aseton bileşiğinde O atomları ile ikili bağ yapan C atomları sp^2 hibritleşmesine sahiptir. Meydana gelen tepkime sonucunda bu C atomlarının hibritleşme türü değişmiştir. (II. öncül doğrudur.)

Cevap **E**

A 28. SORU — 32. SORU B



Bilindiği gibi bitkiler sadece kök ve gövde uçları ile boyuna büyümeyi sağlarlar. Buna göre, 10 yıl sonra bitkinin gövde uç kısmından 100 cm, kök kısmından ise 50 cm uzadığını kabul edersek K uzunluğu; 100 cm, N uzunluğu; 0 cm, L uzunluğu; 100 cm, M uzunluğu ise 150 cm artmış olur.

Buna göre, meydana gelen artış miktarı bakımından

M > K = L > N durumu görülür.

Cevap **B**

A 29. SORU 31. SORU B

Ödem; dokular arasında sıvı birikmesi durumudur.

Buna göre;

I. Lenf damarlarının tıkanması ödem oluşumuna neden olur; çünkü lenf damarları doku ve organlardaki doku sıvısının fazlasını alarak tekrar genel kan dolaşımına aktarır. Dolayısıyla lenf damarları tıkanan bir insanda doku sıvısının fazlası taşınamayacağından ödem oluşumu görülür.

II. Kan proteini miktarının azalması ödem oluşumuna neden olur; çünkü kan proteinlerinin azalması kanın osmotik basıncının düşmesine, bu da kandan dokulara daha fazla sıvı geçmesine neden olur.

III. Doku sıvısının osmotik basıncının azalması ödeme neden olmaz; çünkü osmotik basıncı düşen dokulardan kana daha fazla sıvı geçişi olur.

IV. Kılcal damarlardaki kan basıncının düşmesi ödeme neden olmaz; çünkü kan basıncı, dokulara madde geçişini hızlandıran fiziksel bir etkendir. Bundan dolayı kan basıncının düşmesi, dokulara geçen madde miktarının azalması anlamına gelir.

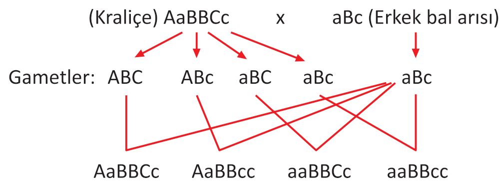
Cevap **A**

A 30. SORU 35. SORU B

Erkek bal arıları partenogenezle -döllenmeyen yumurta hücresinin gelişmesiyle- üreyen canlılardır. Bundan dolayı erkek bal arılarında her karakter için tek gen bulunur. Dolayısıyla genotipi verilen kraliçe arının oluşturduğu gamet (yumurta) çeşidini bulduğumuzda erkek bal arılarının kaç farklı fenotipte olacağını da bulmuş oluruz.

AaBBCc genotipli kraliçeden; dört çeşit yumurta hücresi (ABC, ABc, aBC, aBc) meydana gelir ve bunlardan da partenogenezle 4 farklı fenotipte erkek bal arısı meydana gelir.

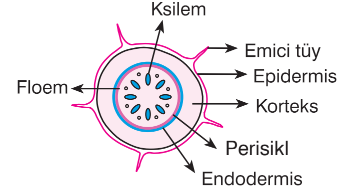
Dişi bal arıları ise döllenmiş yumurtalardan meydana gelir. Buna göre kaç çeşit genotipte dişi bal arısı meydana geldiğini bulmak için, çiftleşen kraliçe ve erkek bal arılarının çaprazlama sonucunu bulmamız gerekiyor.



Çaprazlamanın sonucuna göre dişi bal arıları 4 farklı genotipte olabilmektedir.

Cevap **E**

A 31. SORU 29. SORU B



Şekilde de görüldüğü gibi topraktaki suyun ksileme ulaşıncaya kadar izlediği yol;

Emici tüy → Epidermis → Korteks → Endodermis → Perisikl → Ksilem

şeklindedir.

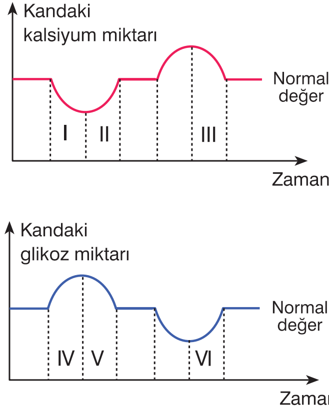
Cevap **B**

A 32. SORU 33. SORU B

Bir bitkideki fotosentezde görevli $NADP^+$ molekülleri glikozun parçalanması ile oluşan protonları değil, suyun fotolizi sonucu açığa çıkan protonları tutarlar.

Cevap **E**

A 33. SORU — 28. SORU B



Parathormon; düşen kan kalsiyumunun tekrar normal seviyeye gelmesini sağlayan hormondur.

İnsülin ise, normal değerin üzerine çıkan kan şekerinin düşmesi için ilgili hücreleri uyaran hormondur.

Bu bilgiler doğrultusunda parathormon; belirtilen zaman aralıklarından II' de, insülin ise V' de etkisini göstermiştir.

Cevap **C**

A 35. SORU — 30. SORU B

Polipeptit A : Arg – Fa – Liz – Fa

Polipeptit B : Fa – Arg – Liz – Liz

Polipeptit C : Fa – Arg – Liz – Arg

A, B ve C polipeptitlerinin üçünün de birbirinden farklı olmasında,

I. Amino asitlerin bağlanma biçimi etkili değildir; çünkü aynı bağla ve aynı biçimde bağlanırlar.

II. Yapılarındaki amino asitlerin diziliş sırası etkilidir. Şekilde de görüldüğü gibi hepsi de farklı amino asit dizilişlerine sahiptir.

III. Kullanılan toplam amino asit sayısı etkili değildir; çünkü üçünde de toplam 4 amino asit kullanılmış.

IV. Kullanılan toplam amino asit çeşidi sayısı da etkili değildir; çünkü üçünde de 3 çeşit amino asit kullanılmıştır.

Cevap **A**

A 34. SORU — 36. SORU B

Bir hayvan popülasyonunun taşıma kapasitesini;

I. Avcı hayvan sayısının artması popülasyon için çevre direncinde artış anlamına gelir. Çevre direncindeki artış ise taşıma kapasitesini olumsuz yönde etkiler.

II. Zararlı atıkların ortamda birikmesi, çevre direncini artırıcı bir etkendir.

III. Besin miktarının artması popülasyon için olumlu bir gelişmedir ve taşıma kapasitesinin artmasındaki en önemli etkenlerdendir.

IV. Ortamdaki ototrof canlı sayısının artması, üretici sayısının artması demektir ki bu durum, popülasyonun bulunduğu besin zincirindeki tüm canlıları besin bulma bakımından olumlu yönde etkiler. Dolayısıyla bu da taşıma kapasitesini artırıcı yönde etkili olması beklenen bir durumdur.

Cevap **D**

A 36. SORU — 34. SORU B

- Annenin alyuvar zarında sadece A antijeni bulunmakta olduğuna göre fenotipi ARh(-) olup genotipi AArr veya AOrr'dir.
- Babanın kan örneklerinin üçünde de çökelme meydana geldiğine göre genotipi ABRR veya ABRr olabilir.

Buna göre bu anne ve babanın doğacak çocuklarının olası genotipleri şunlardır:

AARr, AArr, AORr, AOrr, BORr, BOrr, ABRr veya ABrr

Buna göre çocukların fenotipi sadece IV. öncülde verilen ORh(-) olamaz.

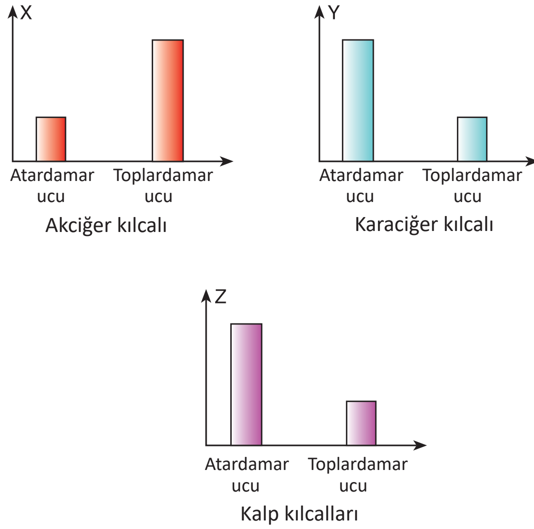
Cevap **A**

A 37. SORU **40. SORU B**

Bir bakterinin etil alkol fermantasyonu yapabilmesi için içeriğinde FAD molekülünün bulunması zorunlu değildir; çünkü FAD sadece oksijenli ve oksijensiz solunumda görevli olan bir koenzim çeşididir.

Cevap **C**

A 38. SORU **39. SORU B**



Grafiklerde verilen maddelerden;

- X maddesi O_2 olabilir; çünkü akciğerlerde alveol denen birimlerin etrafını kuşatan kılcallar, buradan O_2 alıp CO_2 verirler.
- Y maddesi amonyak (NH_3) olabilir; çünkü kandaki amonyak, karaciğer hücrelerine geçerek burada üreye dönüştürülür.
- Z maddesi oksijen olabilir; çünkü koroner damar, kalbi besleyen damar olup bu organın ihtiyacı olan besin ve O_2 moleküllerini taşır.

Cevap **E**

A 39. SORU **38. SORU B**

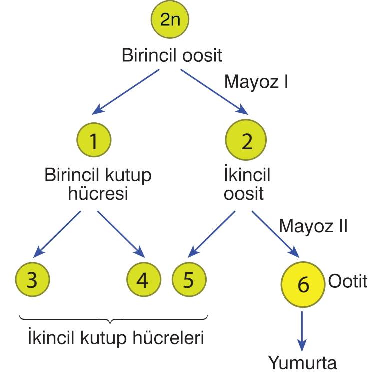
Duyu organları ile ilgili olarak seçeneklerde verilmiş olan eşleştirmelerden

- Deri - Termoreseptör - Üst deri

eşleştirmesi yanlıştır; çünkü deride reseptörlerin bulunduğu tabaka üst deri değil alt deridir.

Cevap **D**

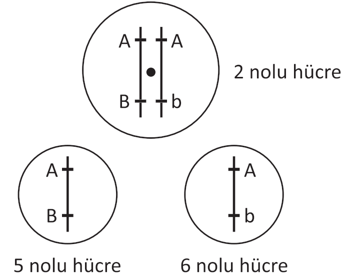
A 40. SORU **37. SORU B**



Şemada numaralarla gösterilen hücrelerle ilgili,

I. 1 ve 2 nolu hücreler aynı kromozom yapısına sahip değildir; çünkü mayoz I'de homolog kromozom ayrılması gerçekleşir. Bu bireydeki homolog kromozomlar farklı genlere sahip olduklarına göre 1 ve 2 nolu hücrelerdeki kalıtsal yapı farklıdır.

II. 5 ve 6 nolu hücrelerin genetik yapıları farklı olabilir; çünkü mayoz I'de krossing over gerçekleşmiş ise bir kromozomdaki kardeş kromatitler birbirlerinden farklı olabilir. Dolayısıyla bu durumda 5 ve 6 nolu hücreler (aşağıda da gösterildiği gibi) farklı kalıtsal yapıda olabilirler.



III. Oluşan hücrelerin tamamı haploittir; çünkü homolog kromozom ayrılmasının gerçekleştiği mayoz I'den sonraki tüm hücreler haploit (n) kromozom takımına sahiptir.

IV. 5 nolu hücrenin DNA miktarı 2 nolu hücrenin yarısı kadardır; çünkü 5 nolu hücre mayoz II sonucu oluşmuş olup bu olay sonucu (yukarıdaki şekilde de görüldüğü gibi) 2 nolu hücrenin DNA miktarı yarıya düşer.

Cevap **C**